PC manía

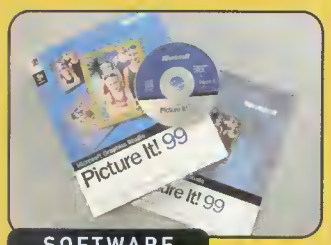
LA REVISTA PRÁCTICA PARA ENTUSIASTAS DEL PC

www.hobbypress.es/PCMANIA • Año VIII • Nº 76 • 995 Ptas. • 5,99€

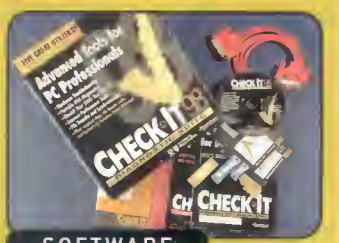
8 424094 820023 00076

¡2 CDs en páginas interiores EXCLUSIVOS!

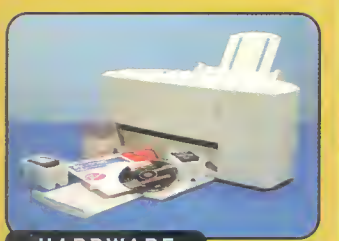
Analizamos



SOFTWARE
Picture It! 99



SOFTWARE
Check It 98



HARDWARE
Canon BJC-5000

HARDWARE
Sound Blaster PCI 128
+ Altavoces Four Point

REPORTAJE ESPECIAL

100 imprescindibles

El software y hardware que marcan nuestro tiempo

Y además ahórrate 100.000 ptas.

COMPARATIVA
Procesadores
Intel, AMD y Cyrix

INFORME
DFX: el festival
de los efectos digitales

TEKNOFORUM
PhotoJazz, el nuevo estándar
de condensación de imágenes

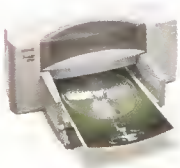
RENDERMANÍA
La batalla medieval regresa a la escena

PANTALLA ABIERTA
Primer análisis de PC Fútbol 7

CONCURSO MULTICOLOR
Sorteamos 65 CD-ROM 36x de LG Electronics

¡Todos los meses!
52 páginas

SÓLO LA REALIDAD ES MÁS REAL.



Imágenes de apariencia tan extraordinariamente real como ésta, sólo pueden conseguirse gracias al más avanzado proceso de impresión por inyección de tinta: la tecnología de impresión en color HP PhotoREt II. Con ella se pueden colocar hasta 16 gotas de tinta en cada punto, lo que permite reproducir la más amplia gama de colores a la misma velocidad a la que otras impresoras sólo imprimen en blanco y negro. Incluso en papel normal. No hay nada igual en impresión en color por inyección. De hecho nada es más real. Excepto la propia realidad.

HP DESKJET PRINTERS
www.hp.com/go/drops

HEWLETT® PACKARD
Expanding Possibilities

Nº 76 / febrero 1999 / 995 Ptas. / 5,99 € (IVA incluido)

editorial

En el panorama informático actual es complejo decidirse por los mejores programas o por el hardware más conveniente. Cada mes son decenas los productos que aparecen en el mercado, y que en nuestras páginas podéis ver comentados y analizados. Sin embargo, siempre es bueno pararse de vez en cuando un instante, y echar un vistazo a lo que en ese momento está en el candelero, lo que realmente merece la pena tener en cuenta. Y eso es lo que hemos hecho: un completo repaso a los últimos meses, extrayendo lo mejor que hemos encontrado y recopilando esa información para, una vez ordenada, mostrarla a todos vosotros. En total son 100 los productos que hemos seleccionado para la ocasión, en esta tercera edición de los Imprescindibles de PCmanía, de la mayoría de los cuales, además, hemos conseguido diferentes descuentos para nuestros lectores. Unos productos que representan todos los campos de la informática. Quizás alguien no esté de acuerdo, pero están los mejores a nuestro juicio, sin dejarnos llevar por favoritismos ni intereses de otro tipo. Única y exclusivamente lo más destacado, aquello de lo que no se puede prescindir. Esperamos que os sea de utilidad.

Por otro lado, hemos preparado una comparativa sobre un componente del ordenador que está dando muchos quebraderos de cabeza últimamente. Se trata de los procesadores. Tras la hegemonía de Intel en este campo, se abre un periodo en el que marcas como AMD o Cyrix pueden hacerse con la parte de mercado que les corresponde por su calidad. Sin embargo, esta libertad del usuario se convierte en prisión al desconocer las equivalencias en cuanto a prestaciones entre ellos, así como el tan comentado tema de las compatibilidades. Todo queda perfectamente claro en las páginas interiores.

Y para terminar, destacamos el CD Top Shareware 99, con una recopilación impresionante de lo mejor que se puede encontrar en estos momentos: 650 Megas con el mejor shareware, las últimas actualizaciones o las demos y utilidades más buscadas.

staff

Director
Domingo Gómez
Directora Adjunta
Cristina M. Fernández

Directores de Arte
Jesús Caldeiro,
Abel Vaquero
Diseño y Autoedición
Carmen Santamaria,
José A. Cantúa
Filmación
Roberto Cela,
Constantino Fernández

Redactor Jefe
Óscar Santos
Jefe de Hardware
Jorge Carbonell
Redacción
Mila Lavín, Sonia G. Pereda,
Carlos Burgos, Roberto García

CD-ROM
Jesús Martínez,
Pablo Aguilar
Multimedia
Francisco J. Gutiérrez
Jesús Garre

Secretaria de Redacción
Laura González

On Line
Lina Álvarez,
Luis A. González,
Cristina Gómez,
José Benito, Eva García

Corresponsal
Derek Dela Fuente (U.K.)

Colaboradores
Fco. J. Rodríguez,
J. A. Pascual, A. Trejo,
J. M. Muñoz, J. Guerrero,
R. Potenciano, R. Hernández,
I. Otero, R. Lorente,
A. Santos, T. González,
E. Sánchez, G. Saiz,
M. Barceló, A. Morillas,
D. Martí, J. Sarvisé

Edita HOBBY PRESS, S.A.

Director General
Karsten Otto
Subdirectores Generales
Rodolfo de la Cruz
Domingo Gómez
Amalio Gómez
Director Editorial
Domingo Gómez

Directora Comercial
Mamen Perera

Departamento de publicidad
Director de Publicidad
Jerónimo Mediavilla
jeronimo@hobbypress.es

Madrid
Antonio Casado
acasado@hobbypress.es
Coordinación
Lucía Martínez
lucia@hobbypress.es
Calle Ciruelos, 4
28700 S. Sebastián de los Reyes
Tel. 902 11 13 15
Fax. 902 11 86 32

Norte
María Luisa Merino
Amesti, 6 - 4º
48990 Algorta (Vizcaya)
Tel. 94 460 69 71
Fax 94 460 66 36

Cataluña / Baleares
Juan Carlos Baena
jcbaena@hobbypress.es
Numancia 185 - 4º
08034 Barcelona
Tel. 93 280 43 34
Fax 93 205 57 66
Levante
Federico Aurell
Transits, 2 - 2º a
46002 Valencia
Tel. 96 352 60 90
Fax 96 352 58 05
Andalucía
Rafael Marín Montilla
Murillo, 6
41800 San Lúcar la Mayor
(Sevilla)
Tel. 95 570 00 32
Fax 95 570 31 18

Coordinación de Producción
Lola Blanco

Sistemas
Javier del Val

Fotógrafo
Pablo Abollado
Ilustración de Portada
Carlos Fernández Romero

Redacción, Publicidad y Suscripciones
C/ De los Ciruelos, nº 4
San Sebastián de los Reyes
28700 Madrid
Tel. 34 90 211 13 15
Fax: 34 91 654 72 72

Distribución
DISPAÑA, S.L. S. en C.
C/General Perón, 27-7ª planta
28020 Madrid
Tel. 91 417 95 30

Impresión
COBRHI, S.A.
Ctra. Ajalvir a Torrejón, km 3,372
Pol.Ind. Conmar de Ajalvir
28864 - AJALVIR (MADRID)
tel 91 884 40 18
fax: 91 884 30 81

Transporte
BOYACÁ Tel. 917 478 800

Esta publicación es miembro de la Asociación de Revistas de Información

Controlada por OJD

Depósito legal: M-34844-92

HOBBY PRESS
es una empresa
del GRUPO AXEL SPRINGER

Esta Revista se imprime en Papel Ecológico Blanqueado sin cloro.

PCMANÍA no se hace necesariamente solidaria de las opiniones vertidas por sus colaboradores en los artículos firmados. Prohibida la reproducción por cualquier medio o soporte de los contenidos de esta publicación, en todo o en parte, sin permiso del editor.

c o n t e

ACTUALIDAD

10 Primera línea

Las noticias más importantes de los últimos 30 días del sector, presentadas de la forma más amena. Los últimos modelos de ordenador, los avances en el campo de las impresoras, la opinión de Dr. Drum, los últimos acontecimientos que rodean la cruzada del Departamento de Justicia contra Microsoft y la presentación de la máquina de Silicon Graphics con Windows NT son sólo algunas noticias que encontraréis.

26 Libros

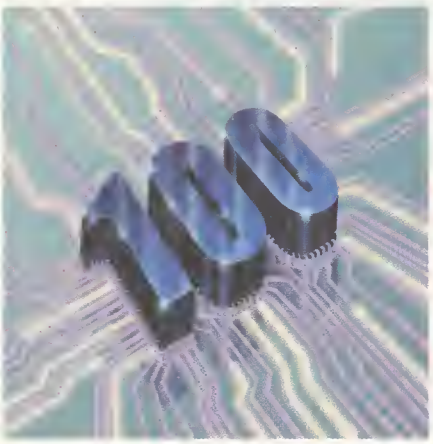
Las últimas publicaciones al alcance del usuario, de las que merece una mención especial "Adobe Photoshop 5 para Windows" de Adobe Press.

101 Guía de Compras

52 páginas con toda la información disponible para el comprador de productos informáticos actualizada al completo, en lo que es el mejor método de consulta a la hora de adquirir nuevo hardware. Imprescindible para realizar compras con al certeza de no equivocarse al decidirse por un producto.

28 Reportaje
100 Imprescindibles

Un año más os ofrecemos nuestra lista de los 100 productos imprescindibles para el usuario de PC. Compuesta por software profesional, programas multimedia, educativos, juegos y componentes de hardware, en ella se encuentran los mejores en cada sector a juicio de la redacción. Un centenar de posibilidades para todos los gustos, ordenados por tipos, que además os ponemos un poco más al alcance de la mano, gracias a los descuentos especiales en algunos de ellos, sólo para los lectores de PCmanía, por un valor total de alrededor de 100.000 pesetas.



199 Alta densidad

Este mes contamos con dos CD-ROM impresionantes. En el de "demos", un especial de Audio Digital con 8 programas dedicados a la composición de música, así como una demo en exclusiva del último juego de Sid Meier, «Alpha Centauri». Y en Top Shareware 99, utilidades de Internet, juegos, actualizaciones y mucho más en lo que es el CD más actual y completo publicado hasta la fecha.

214 Informe DFX

En Madrid se celebró el pasado mes de diciembre una exposición dedicada a la creación de efectos especiales por ordenador. Se presentaron trabajos de los expertos más reconocidos a nivel mundial, entre los que se encuentran algunos españoles.

PC PRÁCTICO

Paso a paso

170 Guía rápida. En esta sección os ofrecemos de forma práctica algunos trucos de los mejores programas. Este mes se trata de crear efectos metálicos con el estupendo programa «Painter 5».

174 Retoque fotográfico. Crear letras de fuego, fondos explosivos y texto de cristal son nuestras propuestas para esta sección. Unos efectos que se pueden realizar de forma sencilla con el gran programa Adobe «Photoshop».

180 Windows a fondo. El programa de información del sistema compone la última entrega dedicada a las herramientas dedicadas para el mantenimiento del ordenador.

182 Trucos. Para «WS_FTP95 LE», «MS-DOS», «Real Player», «Adobe Acrobat Reader», «DirectX»...

Programación

246 Curso Visual Basic. Describimos la forma en la que Visual Basic administra la barra de herramientas.

242 Curso de programación de juegos en Windows.

268 Soundbits. Tras dos meses de teoría, ahora nos dedicamos a explicar las sentencias ejecutables del lenguaje SAOL.

166 Virusmanía. Con la llegada de Windows 98 también han hecho aparición nuevos virus. Este mes comentamos el "VBSv", primero que emplea una de las nuevas funcionalidades, "WSH".

260 Taller de Java. Este segundo mes lo dedicamos a explicar lo que son las máquinas virtuales y las diferencias que hay entre ellas.

n i d o s 76

ANÁLISIS

Hardware

56 Comparativa
Procesadores Intel, AMD y Cyrix

La batalla que libran desde hace varios meses Intel, AMD y Cyrix ha supuesto la aparición de varios modelos. En esta comparativa os mostramos las características de los más avanzados de las tres compañías, con el fin de que vuestra elección sea en todo momento acertada, y deje de ser un quebradero de cabeza.

86 Expansión
Hardware para todos. Desde un completo sistema de audio compuesto por una tarjeta Sound Blaster PCI 128 con altavoces Surround de Creative, hasta el escáner modelo LS-2000 de calidad profesional de Nikon. Además, una impresora de inyección de Canon, la BJC-5000, dos discos duros de gran capacidad de Maxtor, un modem de 56k de Vayris, unos teléfonos para hablar a través de Internet y un Subwoofer de Guillemot para obtener potencia en los graves. Todo ello analizado a fondo con la rigurosidad de costumbre.

86 Sound Blaster PCI 128 + Altavoces Four Point
88 BJC-5000
90 Nikon LS-2000
92 Discos Duros Maxtor
94 Plustek 9636T
96 Vayris 56k
98 SitrePhone
100 Maxi Subwoofer 720 5D

Internet

264 Cibermanía
www.pandasoftware.es

Esta compañía española se ha hecho con el número uno de los programas antivirus en el mundo entero. Su página ofrece interesantes servicios al usuario, tanto de actualización como de información.

266 Bookmarks
La dirección hacia el séptimo arte

Cualquier película de cine que se precie dispone de su propia página, desde la que se puede obtener información de la misma. Este mes hemos recopilado aquellas que darán que hablar en las próximos meses.

Software

74 A Examen
Las últimas novedades en software profesional. Este mes comentamos un gran programa de retoque digital, llamado «Picture It! 99». «Check It 98», una utilidad para realizar diagnósticos del sistema. Además, una guía de rescate gracias a «Kit de Emergencia Norton», «Babylon Translator»; «E-Mail Animator» y «Drive Copy 2.0».

74 Picture It! 99
77 Babylon Translator
78 Check It 98
80 Kit de Emergencia Norton
82 E-Mail Animator
83 Drive Copy 2.0

PC PRÁCTICO

Creatividad

190 Tiempo real. Desde la creación de sencillas variaciones de los mapas existentes hasta la conversión total del juego cambiando texturas y otros elementos, todo es posible de modificar en «Quake II». Este mes os presentamos dos muy populares: "Rocket Arena II" y "Chaos DM", que seguro serán del agrado de los adictos a este gran juego de id Software.

238 Demoscene. Tras varios meses dedicados a la explicación de técnicas para lograr efectos visuales, nos dedicamos ahora a explicar el funcionamiento de la librería más famosa en este mundo: Midas.

250 Escuela de batalla. Los trabajos presentados por una parte de vosotros son los protagonistas indiscutibles en esta ocasión. Los escenarios que hemos recibido a lo largo de las últimas semanas de grandes juegos como «Age of Empires», «Heroes of Might & Magic II», «Total Annihilation» o «Warcraft» ocupan estas páginas.

256 Tu Web paso a paso. Conocer el número de visitas que tiene nuestro Web es un punto más importante de lo que se piensa. En muchas ocasiones sirven para despertar el interés del internauta, o simplemente para tener unas estadísticas curiosas, de modo que resulta imprescindible saber cómo colocar uno en la página de inicio.

272 Ficheros musicales. Estudiamos cómo modificar el sonido de los samples e instrumentos en el punto que nosotros deseemos, independientemente de sus características.

221 Rendermanía. El suplemento dedicado a la imagen sintética retoma este mes la famosa batalla medieval. Nuevas armas, personajes y transportes se dan cita en esta pelea entre evormigas y humanos. Además, contamos la forma de realizar suelos de tierra, valles y montañas, y os mostramos los últimos trabajos recibidos por vuestra parte.

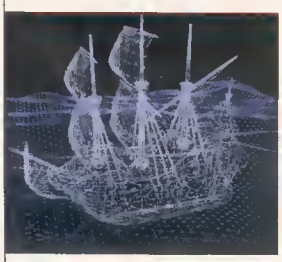
contenidos

EN VANGUARDIA

160 Teknoforum
PhotoJazz
Bajo este nombre encontramos un nuevo formato gráfico, capaz de comprimir las imágenes más que cualquier otro formato sin pérdida alguna de calidad. Aunque más que de compresión, según sus autores tendríamos que hablar de condensación, pues la calidad de las imágenes es perfecta, ideal para aquellos que trabajan con imágenes de calidad.

184 Metaformática
Dudas y respuestas
Hemos dedicado cinco páginas a publicar algunas de vuestras cartas referentes a esta sección. Entre ellas destaca una acerca de la forma de lograr Inteligencia Artificial en un PC, otra con pangrama incluido u otra que plantea una discusión entre naturaleza y religión.

210 Infografía
RealFlow y RealWare



Dos programas de la joven empresa española Next Limit son los protagonistas. El primero de ellos se dedica a la creación de fluidos de todo tipo, bastante complicado de realizar en el mundo digital. El segundo es un complemento para simular ondas en estos fluidos creados. Dos joyas.

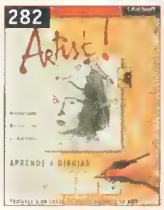
312 Lo último
Las últimas novedades tecnológicas, en esta ocasión aplicadas al campo doméstico, son nuestras propuestas. Así, tenemos una lavadora que se puede activar por teléfono o una batidora que funciona con rayos solares

ENTRETENIMIENTO

Multimedia

279 Presentación

280 Consulta y divulgación
Todos los que hayan deseado dibujar tienen la suerte de contar con «Artist!», una herramienta con la que cualquiera puede aprender. También contamos con una visita virtual al Museo de Orsay o un programa para llevar la contabilidad de Microsoft llamado «Money 99». Por último, destacar «Flight Planner», «Lego Creator» y «El Reino de las Matemáticas».



Juegos

287 Presentación

288 Previews. Las compañías comienzan a disminuir la cantidad de novedades después de la explosión navideña. Aun así, encontramos títulos como «Heretic II», «TOCA 2 Touring Cars», «Resident Evil 2», «Sid Meier's Alpha Centauri», «The Settlers III» y «European Air War».

292 Pantalla abierta. Análisis de los últimos juegos aparecidos en el mercado. Títulos como «PC Fútbol 7», «SiN», «Grim Fandango», «F-16 y Mig-29», «Carmageddon 2», «Ring», «Speed Busters» o «Pro Pinball Big Race USA».

306 Trucos. Para los últimos programas aparecidos, como «StarCraft», «KKND Extreme», «Dune 2000» o «Army Men».

307 Consultorio. Vuestras dudas resueltas por nuestros especialistas en el tema.

FEEDBACK

50 Cartas al director.
El espacio dedicado a que los lectores puedan expresar sus opiniones referentes a la revista y la informática.

310 Consultorio técnico

208 Pixel a pixel. Concurso mensual dedicado a los aficionados al diseño por ordenador, que ve en este mes el final de la tercera convocatoria, con una sorpresa.

276 Concurso ficheros musicales. Muestra de las habilidades en la creación de ficheros MIDI y MOD.

314 Más información

196 Concurso Multicolor
Este mes sorteamos 65 CD-ROM 36x cedidos por LG Electronics, entre aquellos acertantes de la clave oculta en el CD-ROM de portada de la revista.

La más fabulosa colección en la historia de la estrategia en tiempo real ha llegado
- Command & Conquer ULTIMÁTUM -

¡Guerra a escala mundial! Toma el mando de fuerzas secretas, tecnologías experimentales y armas olvidadas de destrucción masiva para imponer tu dominio sobre el mundo.

¡ULTIMÁTUM incluye más de 115 misiones listas para jugar!

GDI, Nod, Aliados o Soviéticos - ¡cuatro bandos para elegir en las dos guerras más grandes de la historia!

www.westwood.com

ELECTRONIC ARTS SOFTWARE

SERVICIO DE ATENCIÓN AL USUARIO: 91 754 55 40

Westwood STUDIOS

© 1999 Apple Computer, Inc. Reservados todos los derechos.

www.apple.es

¡Mmmm!

Presentamos los nuevos iMac. Para todos los gustos. Think different.

Ya está aquí el Pentium III

www.intel.com

Se ha confirmado definitivamente que el nombre comercial del próximo chip de Intel, hasta ahora llamado Katmai, será Pentium III. Este movimiento simplemente viene a confirmar que Intel apuesta por la continuidad de un nombre con éxito por quinta vez consecutiva. Basado en el núcleo del Pentium II, contiene 70 instrucciones más para acelerar el rendimiento bajo condiciones multimedia. Como es obvio, el vídeo se ejecutará de forma mucho más rápida en un Pentium III, ya que los ordenadores podrán procesar más imágenes por segundo. Los juegos podrán incorporar algoritmos que mejoren la forma de aparecer los objetos en movimiento.

El chip aparecerá a principios de marzo con velocidades de 450 y 500 Mhz. Más tarde alcanzará velocidades de 600 Mhz, antes de final de año. Inicialmente, el chip costará más de 500 dólares, pero bajará a unos 200 dólares durante el tercer trimestre. Los primeros rumores que hablaban del Pentium III, bajo el nombre de Katmai, surgieron el pasado mes de diciembre, y se comenta que Intel lo anunciará durante la Super Bowl de este año, recordemos que Intel anunció su Pentium II durante el mismo evento deportivo el pasado año. Hasta la fecha, Pentium ha sido la marca con más éxito de Intel. El gigante fabricante de chips comenzó la serie a mitad de los 90, siguiendo con el Pentium MMX, el Pentium Pro y el Pentium II.

La gran escuela HOME ENGLISH

www.homeenglish.com

Home English, compañía de servicios especializada en la enseñanza a distancia de inglés ha invertido alrededor de 1.200 millones de pesetas en el desarrollo de un método de enseñanza multimedia denominado "Natural Way".

Home English es líder en el mercado español y portugués en la enseñanza a distancia del idioma inglés y la única sociedad a nivel mundial en este ámbito que se dedica a la formación a distancia exclusiva de este idioma, en las vertientes británica, americana y australiana.

Desde su puesta en funcionamiento, más de 300.000 alumnos han seguido sus cursos en todo el mundo, de ellos más de 200.000 en nuestro país. Home English es un centro autorizado por el Ministerio de Educación y Ciencia. En su labor pedagógica y social destaca el hecho de que ofrece formación en sistema Braille.

El primer monitor USB

Viewsonic Corporation, líder del mercado de monitores de 21" ha anunciado la incorporación del monitor de 21" (20.0" visibles) Xtrem P817 a su serie profesional. El nuevo monitor supera los estándares más exigentes para profesionales en cuanto a imagen, gráficos y CAD/CAM/CAE, lo que exige las más altas resoluciones (2,048x1,536), las más rápidas tasas de renovación (por encima de 180Hz) y la mejor exposición frontal de pantalla.

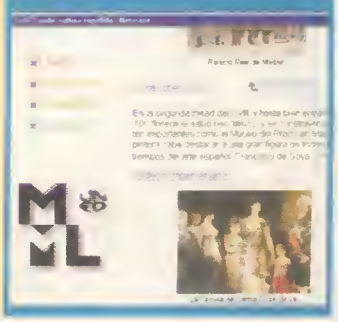
Una industria con un ancho de banda de vídeo a 360 MHz y unos niveles de escaneado horizontal que fluctúan de 30 a 137 kHz produciendo una increíble resolución de 2,048 y 1,536 a 85 Hz de nivel de renovación y 1,920x1,440 a 90 Hz de renovación. Asegura imágenes definidas y color vívidos así como altas resoluciones, el monitor Xtrem P817 ofrece un fínisimo espacio entre puntos 0.26 mm. (0.22 mm horizontal) y tecnología de máscara de espectro Invar. El tratamiento de pantalla anti reflejo ARAG utiliza un proceso de multicapas para refractar luces indeseadas mientras mantiene una magnífica calidad de imagen.

Curso de español en Internet

www.enredando.org

La UNED, dentro de su programa de enseñanza virtual, ofrece el primer curso de español para extranjeros en Internet, enRE-Dando, bajo la dirección de Germán Ruipérez. Gracias a la financiación de la Comisión de la Unión Europea, la UNED, en colaboración con las universidades de Erlangen (Alemania), Braga (Portugal) y Parma (Italia), ha elaborado durante los tres últimos años este curso para Internet de prestaciones avanzadas (audio y vídeo, alto nivel de interactividad en los ejercicios, realidad virtual, etc.).

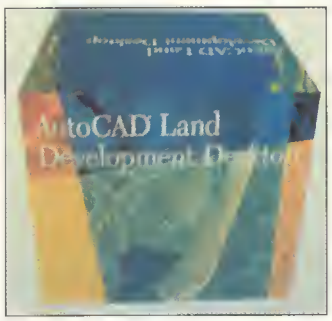
La subvención europea permite que la UNED ofrezca inicialmenta matrícula gratuita a todas las personas interesadas que envíen un mensaje a la dirección electrónica enredando@vip.uned.es o visiten las páginas en Internet de enREDando http://www.enredando.org. Además, la UNED enviará, también gratuitamente, un CD-ROM con una versión reducida del curso a todas las instituciones educativas, nacionales o extranjeras, que así lo soliciten.



Autodesk mejora la ingeniería civil y la topografía

www.autodesk.com

Autodesk ha anunciado el próximo lanzamiento de tres nuevos productos de software para ingeniería civil, topografía y planificación del terreno. «AutoCAD Land Development Desktop» es la solución que sirve de plataforma para los otros programas dos nuevos productos de esta línea, «Autodesk Civil Design» y «Autodesk Survey». Estos programas han sido diseñados para aumentar la productividad mediante la automatización de procedimientos de cálculo intenso,



como los empleados por los usuarios en estas disciplinas. La combinación de su uso permite reducir tiempos y costes en proyectos de ingeniería civil, proporcionando un entorno centralizado e integrado de proyecto que permite manejar el flujo de información entre los diferentes campos. Estos programas aprovechan la tecnología ObjetcARX de AutoCAD 14, además de las posibilidades de acceso y transferencia de AutoCAD Map 3. Los usuarios que hayan usado en el pasado productos Softdesk 8 de Autodesk tendrán un interfaz similar, aunque con una funcionalidad y prestaciones significativamente mayores con estos tres nuevos productos.

Lanzamiento de Power Translator Pro 6.4

www.globalink.com

Globalink Inc, líder mundial en Software de Traducción, presenta «Power Translator Pro 6.4», una suitte que reúne las versiones mejoradas de sus más exitosos productos, en un proyecto de dar una solución integral a las necesidades de comunicación de empresas y particulares. «Power Translator Pro 6.4» es un conjunto de aplicaciones de 32 bits, que soportan cualquier documento de escritorio, archivos Web y correo electrónico. Incorpora además un revolucionario gestor de traducción basado en la "Tecnología Barcelona". Éste identifica el significado de las palabras según su contexto, permitiendo al usuario modificar las reglas lingüísticas y ampliar su vocabulario, para así conseguir una mayor precisión en la traducción. La tecnología Barcelona, presente en versiones anteriores del programa, ha sido optimizada, con lo que se ha conseguido una mayor velocidad y fidelidad. Gracias a las mejoras de la nueva versión de la casa Globalink, el usuario accederá al máximo nivel de calidad de traducción en sus documentos más técnicos, podrá navegar sin límites por toda la Red y, además, sus mensajes electrónicos le ayudarán en sus negociaciones.

Symantec lanza Visual Café 3.0

www.symantec.com

Visual Café 3.0 es la herramienta más flexible y extensible de la tercera generación de las herramientas de desarrollo disponibles en el mercado. Las herramientas visuales de Symantec ofrecen un incremento en dos vías de códigos. Los gestores de desarrollo deciden la mezcla de un programa visual y el código manual que quieren. Además de la flexibilidad de su interfaz para usuario y las opciones de desarrollo, Symantec ha añadido un soporte para conectarse a cualquier versión, desde la 1.1 hasta la 1.2 del Java Development Kit (JDK). Ello permite trabajar con antiguas versiones JDK o actualizar las aplicaciones existentes a las nuevas versiones JDK, aprovechándose al máximo de las últimas funcionalidades disponibles de Sun Microsystems.

«Symantec Visual Café 3.0» está diseñado para un entorno abierto en donde los gestores de desarrollo pueden fácilmente integrarlo a sus herramientas. «Symantec Visual Café 3.0» se caracteriza por un nuevo set de Java Open APIs con mejoras de funcionalidad. El Open APIs provee de interfaces específicas para facilitar la integración de «Symantec Visual Café» con cualquier tipo de herramienta de desarrollo incluyendo códigos de fuentes de desarrollo, pruebas y herramientas de control de versiones.

breves

AMD prepara el K6-3

La mayor competidora de Intel, AMD, pondrá a la venta sus nuevos K6-3. Se trata de nuevos procesadores que, según algunas pruebas preliminares no oficiales, ofrecen un rendimiento ligeramente superior a los procesadores Intel. Los K6-3 cuentan con una caché de 256KB y el conjunto de instrucciones multimedia 3DNow! lanzado con los K6-2. Para el segundo semestre se esperan nuevas versiones a partir de 500 MHz.

Ei System en Bilbao

Ei System, empresa líder en venta y distribución de soluciones informáticas inauguró recientemente su nuevo Computer Superstore en Bilbao. El nuevo centro cuenta con una superficie total de 1.100 metros cuadrados, divididos en diferentes áreas temáticas.

La red garantizada

Cabletron Systems presentó la primera red totalmente garantizada del mundo. Para ello han establecido cinco garantías: Ciclo de vida, Propiedad, Ancho de banda, Garantía de operaciones, y Garantia de gestión. La Smart Network garantiza el máximo ciclo de vida de los productos.

ALi y VIA cooperan en la fabricación del K7

AMD anunció que Hacer Laboratories, Inc. Y VIA Technologies tienen entre sus planes la entrega de conjuntos de chips optimizados de alto rendimiento que soportarán el procesador AMD-K7 de séptima generación. AMD tiene la intención de proporcionar los recursos de validación precisos para mejorar la compatibilidad de los chips.

Micrografx ya dispone de Web en español

www.micrografx.com/spain

Micrografx Inc, líder mundial en software gráfico para el mundo de los negocios, en software para gestión de procesos y en software de diseño de redes, ha anunciado recientemente la disponibilidad de páginas Web en español. En la nueva dirección se incluye gran cantidad de información de todos sus productos gráficos para el mundo de los negocios y de gran consumo, soporte técnico, noticias, próximos lanzamientos, estrategia de la compañía, etc. Todo ello encuadrado en un atractivo diseño. "Micrografx ha tomado la decisión de ofrecer páginas Web en español debido a la gran demanda de nuestros usuarios que deseaban conocer más acerca de toda la gama de productos de nuestra compañía en su propio idioma", comentó Jolyon Ostrick, Director de Micrografx Ibérica. "Además, creemos que mereció la pena la inversión de recursos en el desarrollo de la web en español dado el creciente número de internautas en nuestro país y las inmensas posibilidades que ofrece Internet para la difusión de la información", añadió el Sr. Ostrick.

Altavista-Magallanes amplía sus servicios

www.magallanes.net

Altavista-Magallanes ha incrementado la oferta de su portal con la incorporación de nuevos servicios de información: los boletines de noticias de la Agencia Efe, un resumen de prensa española elaborado por "El Digital de Telépolis" y los contenidos de la revista CineMagazine. Estos nuevos servicios, unidos a enlaces de valor añadido como el establecido desde el pasado mes de mayo con El País Digital, convierten Altavista-Magallanes en la web site ideal para abrir a primera hora y conocer las últimas noticias. La información servida por la Agencia Efe de forma permanente y actualizada se complementará, por lo tanto, con un resumen de la prensa española del día anterior que proporcionará al navegante la más amplia visión de la realidad informativa.

Supergolpe a la piratería en Barcelona: el valor de lo incautado supera los 500 millones de pesetas

El mercado de San Antonio en Barcelona se vio cercado por efectivos policiales y judiciales que procedieron a la detención de un centenar de personas y a la intervención de más de 20.000 videojuegos pirateados.La actividad que ADESE (Asociación española de Distribuidores y Editores de Software de Entretenimiento) y FAP (Federación Antipiratería) iniciaron hace apenas un año contra el fraude en el mercado de los videojuegos ha tenido una eficaz respuesta por parte de las Fuerzas de Seguridad y los Tribunales de Justicia gracias a la cual el índice de piratería empieza a reducirse. Aunque todavía queda mucho por hacer, este tipo de operaciones han conseguido sensibilizar a los aficionados que cada día llaman a la FAP para informar sobre prácticas piratas.

Iomega anuncia la nueva generación Zip

www.iomegaeasy.com/press

Iomega Corporation ha anunciado recientemente en el Comdex, las Vegas, el lanzamiento de las unidades y discos Zip® de 250 Megas, una extensión de su popular línea de productos Zip. Con una capacidad dos veces y media superior a la unidad Zip de 100 Megas original, la unidad Zip de 250 utiliza los nuevos discos Zip de 250 Megas, pero también puede leer y escribir en discos Zip de 100 Megas. Así, los clientes actuales que utilicen la nueva unidad Zip podrán compartir información con los usuarios de la unidad Zip de 100 Megas.

Mejora del miro VIDEO DC30 Plus

www.pinnaclesys.com

Pinnacle Systems, empresa especializada en sistemas de edición digital de vídeo para todos los sectores (desde el mercado de consumo a los usuarios profesionales), ha anunciado nuevas mejoras y funciones en su sistema de edición miroVIDEO DC30 Plus. Pinnacle ha incorporado al sistema de edición más popular de la gama miroVIDEO, software de títulos y efectos especiales dotado de tecnología de títulos Deko, hasta ahora sólo disponible en los productos gama alta. Entre sus capacidades destaca la posibilidad de realizar destellos, neones, metalizados y extrusiones (vaciados) en los rótulos. Se pueden realizar ajustes previos de estilo, rotar y cambiar el titular de posición, así como usar rodillos y arrastres compilados. Otra innovación es el añadido de Video Spice-Rack de Pixelan Software, un programa con 300 gradientes de imagen para «Adobe Premiere», así como atractivos patrones de caleidoscopio, barrido, remolino y transiciones completas de vídeo.

Sueñas
Escapas
Compartes
CUTTY
CUTTY SARK
ORIGINAL
SCOTS WHISKY
Bebe con moderación. Es tu responsabilidad.
http://cutty.varma.es

la opinión

el usuario inconforme

laopinion.pcmania@hobbypress.es

Sres. Reyes Magos de Oriente: Dada mi condición de usuario inconforme, unos cuantos amigos del gremio de incondicionales quejicas y yo mismo, hemos decidido, ahora que estarán bastante más tranquilos, transmitirles nuestras modestas inconformidades, con el objeto de ver si pudieran solucionarlas Uds en su próxima visita, que por lo que hemos oído obran prodigios, y de los gordos:

Para empezar, mi amiga Laura tiene miedo a convertirse en usuaria de ordenador y les ruega le proporcionéis un equipo que funcione como su consola: o sea, que todo consista en encender y arrancar el programa o juego deseado, sin problemas de configuración, estándares no del todo implantados o desesperantes conflictos de hardware.

Ramón quiere una consola que funcione como su ordenador: que sea potente y con un hardware actualizable, con un catálogo de juegos de multitud de géneros distintos y no sólo de lucha, arcade o deportivos, y de paso que sirva para algo más que jugar.

Mi primo Eduardo, famoso por su fuerte carácter, se queja amargamente de los parches. Dice que un juego que necesite parches para un correcto funcionamiento es un juego inacabado, y que no debería salir a la venta en esas condiciones. Me dió una lista con varios títulos para adjuntárosla, pero me temo que la he extraviado...

Juanma quiere aplicaciones con menos prestaciones innecesarias para los que no son profesionales y precios más bajos. Un "Word Light 1.0" o algo así. Aplíquen Uds. mismos el ejemplo a programas 3D, diseño gráfico, etc.

Una compañera de trabajo, Paloma, quiere que su programa de reconocimiento de voz le entienda sin que haya que descoyuntar la mandíbula para que las palabras suenen claras. Y de paso, aboga porque su traductor comprenda de una vez términos menos convencionales y las expresiones que utilizan a diario sus amigos en el bar. Espera ansiosa avances en ambos campos para los próximos tiempos.

Grupos de amiguetes un tanto enajenados, y crecidos por la certeza de llevar la razón de su parte, empuñan tridentes y antorchas y reclaman a gritos una tarifa plana para sus conexiones a Internet. Por ahora se les puede controlar a base de buenas palabras, pero en un descuido tonto asaltan cualquier estamento. Que se sepa.

Finalmente, tengan a bien anotar algunos otros inconformismos breves y de última hora: un estándar (por lo menos durante un par de años) para las tarjetas 3D. Una muerte digna para los disquetes, con un sucesor que presente eficacia y economía a partes iguales. Un Linux facil de usar, para cualquier tipo de usuario. Tiendas de informática en las que los dependientes sepan lo que venden. Periodistas informados e informadores a la hora de escribir sobre videojuegos, Internet u otros temas susceptibles de ser mejor vendidos bajo un enfoque sensacionalista. Un...

Bueno, supongo que ya es bastante, pero tenéis casi un año para irlo solucionando. Reconocemos que hasta ahora no hemos sido del todo buenos pero ya estamos arrepentidos y hemos hecho propósito de enmienda y tenemos un montón de meses por delante para demostrarlo. También prometemos no olvidar sacar brillo a nuestros zapatos y dejar, cuando corresponda, agua y polvorones (de los caros) para los camellos, así que estamos ilusionados por si se diera el caso de que siquiera una mínima parte de nuestras peticiones pueda cumplirse.

Suyos de siempre,

DR.DRUM Y SUS AMIGOS INCONFORMES

Canon lanza su primer Palm Top

Canon lanza al mercado el ZX-10, su primer palm top, que destaca por su elegante diseño, su facilidad de manejo, sus grandes prestaciones y su precio, 30.000 pesetas más IVA. El nuevo ZX-10 es un producto que lleva el mundo de la moda al diseño de los organizadores de bolsillo: unas líneas estilizadas y un color que le proporcionan un aire sofisticado y exclusivo. El ZX-10 es, además, uno de los organizadores de bolsillo más pequeños y ligeros del mercado, que hacen de él

una solución ideal cuando se viaja por negocios o simplemente por placer. El ZX-10 incorpora todas las funciones que se esperan de un organizador de alta calidad, incluyendo la sincronización con el PC. Todas las funciones son accesibles gracias a su lápiz óptico y su pantalla táctil de fácil manejo.

El logo Intel Inside, Intel y Pentium son marcas registradas y Celeron marca comercial de Intel Corporation.

intel inside
pentium II

"Mi padre: Voy a usar tu INVES un ratito. No te importa, ¿verdad?"

"Mi hermana: ¡Ahora me toca a mí, ahora me toca a mí!"

"¡Ya está bien, hombre! Se les ha acabado el chollo!"

Un año de conexión a Internet gratis

TODO EL MUNDO QUERRÁ USAR TU INVES

No te enfades. Con los nuevos Inves hay para todos. Son más rápidos, más potentes y tienen mil utilidades. Además de mantener la mejor relación entre precio y prestaciones. Es normal que toda tu familia quiera usarlo. Resígnate e intenta sacar partido de la situación. Con los nuevos Inves conseguirás lo que quieras.

inves

INVES SELLA E INVES NALÓN

Los nuevos Inves Sella e Inves Nalón se basan en Procesadores Pentium®II y Procesadores Intel® Celeron™ en todas sus frecuencias e incorporan los últimos avances en procesamiento de imagen, almacenamiento (DVD) y comunicaciones; todo ello manejado por el nuevo sistema operativo Windows 98.

El Corte Inglés

y Tiendas El Corte Inglés

Microsoft gana puntos

El abandono del fiscal general de Carolina del Sur en su proceso contra la compañía de Bill Gates, la presunta prueba de un doctor en informática que dice haber separado el navegador del sistema operativo, las consecuencias que va a tener el caso para los usuarios y la reanudación del juicio tras la parada navideña son los principales puntos de un juicio que va por su tercer mes.

La situación de Microsoft mejora por momentos. A ello ha contribuido el hecho de que el fiscal general de Carolina del Sur, Charles Cordon, abandonara el proceso contra Microsoft, basándose en el hecho de que la unión de AOL y Netscape favorece la competencia en Internet, en lugar de ponerla en peligro. Se trata del primer revés serio contra la "asociación" creada contra Microsoft, puesto que se pone en duda cómo es posible que la actuación de Microsoft sea monopolio, y no lo sea la de sus competidores. En propias palabras de Cordon, "los hechos recientes demostraron que Internet es un sector de nuestra economía donde la innovación está en pleno desarrollo".

Sin embargo, para el resto de "perseguidores" de Microsoft, la actitud de Cordon no tendrá ningún impacto sobre el proceso que se sigue desde hace tres meses, pues este estado (Carolina del Sur) no ha tenido una colaboración importante en la preparación de dicho proceso. Además, no se cree que otros fiscales se puedan unir al "desertor", aunque algunas fuentes de Microsoft apostaron por lo contrario en la cadena de televisión NBC. Microsoft, mientras tanto, espera a que termine la acusación de presentar a sus testigos para pedir que se archive el proceso, y se inicie la investigación oportuna contra Netscape-AOL.

Los usuarios de PC no tienen la culpa

La otra vertiente del proceso es la que afecta al usuario. A ese usuario final que no va a conseguir separar el navegador del sistema, ni falta que le hace. La conexión a Internet es un bien que la gente reclama, y a pesar de que no es complicado lograr dicho acceso, todas las facilidades que se le ofrezcan al usuario serán bienvenidas. A estas personas no les importa si esto es fruto de una actuación monopolística o no. Lo que agradecen es la facilidad de uso de la máquina que han adquirido. Como ocurre en otros sectores de la vida, en los que se han combinado dos productos para lograr una serie de ventajas. Para comprenderlo mejor, lo ideal es ver un ejemplo de la vida cotidiana: Existe el champú y el acondicionador, hasta hace unos pocos años separados. Sin embargo, en un momento a alguien se le ocurrió la brillante idea de mezclarlos, y ahorrar dinero y tiempo a los consumidores. Y nadie se quejó de que se hiciera así. Y ello no ha deparado en una única Champusoft. Está claro que el mercado sabe lo que quiere, y no necesita de la actuación de ningún organismo para regularse. Ni tampoco de ninguna máquina que sea capaz de separar el champú del acondicionador.

Líderes en la distribución

El pasado día 4 de enero se reanudaba el juicio con la presencia del Director General de la empresa Intuit, William Harris, que en una serie de declaraciones anteriores a su comparecencia afirmó que "los sistemas operativos debían ser neutrales". Habló de que dado que Microsoft es propietaria del sistema operativo dominante, también se puede controlar el mercado de cualquier aplicación si la

Vuestra opinión

Este mes analizamos el punto de vista de un lector contrario a las actuaciones de Microsoft, defendidas el mes pasado por Eduardo. Reproducimos a continuación lo más interesante de su carta, bastante dura con respecto al gigante del software. Recordad que podéis dirigir vuestras opiniones a: casomicrosoft.pcmania@hobbypress.es

Ignoro si pusieron la carta de Eduardo Díaz porque se sienten identificados por la bandera que defiende, o bien, porque la encuentran tan ridícula como yo la he encontrado. No entiendo muy bien por qué defiende con tanto fervor a alguien que no ha aportado nada en absoluto, desde mi punto de vista, a la informática. Microsoft en absoluto ha sido el inventor de Windows. Este es una copia de un sistema operativo ya existente, la única virtud atribuible es que fue el primero en implantarlo en los PC.

Es evidente que el mercado en cuanto a navegadores se lo distribuyen dos compañías. También es evidente que el mercado de los sistemas operativos pertenece a una única compañía. Por tanto, no sería ninguna ingenuidad afirmar también que la mayor parte de ingresos de Microsoft provienen de la venta de su sistema operativo, vendido con poder monopolístico. Con esto quiero llegar a la conclusión de que el gran mercado en expansión es sin duda alguna el de la Red. Por tanto, ¿por qué una compañía regala un programa tan sofisticado en el cual se han invertido tantos recursos en un mercado tan potencial? Habría que ser ingenuo como Eduardo para no ver que el pastel de los navegadores se lo quiere comer Bill, pero se lo ha querido comer tan deprisa que se está atragantando. Los argumentos de Netscape, desde mi punto de vista, son poco sólidos, comparables a un "perro herido y desesperado", pero por eso no dejan de ser válidos. Estoy seguro que la Administración Norteamericana juzgará a Bill además de viendo el pasado, también pensando un poco en el futuro o por lo menos así lo debería hacer. ¿Qué ocurrirá si dicha entidad se queda con el instrumento de transacción del mercado más grande del planeta de forma monopolística?

Ya para terminar, les pregunto a todos los Eduardo Díaz de este país por qué Microsoft no pone en su sistema operativo en vez de un Ms-Paint, un Photoshop; en vez de un Buscaminas, un Quake 2; en vez de un reproductor de sonidos un WinAmp... Si pensáramos de este modo sería cierto que con Windows no me sabría mal que viniera el Explorer 4, pero Microsoft no piensa así. ¿Por qué no mete en su sistema operativo un navegador, pero del tipo Opera o Explorer 2 ó 3, que consumen pocos recursos del sistema? Si todavía la gente piensa igual, es momento para pedir de igual modo, que en vez del WordPad se incluya el Word, personalmente me gusta mucho más.

Join de Monta - Anna.

Definición de Sistema Operativo

Uno de los puntos que puede decantar el proceso es el de la definición de Sistema Operativo. Mientras que para Microsoft es algo complejo, interrelacionado con los programas que alberga e imposible de separar de los programas que se crean para él, uno de los inventores de Internet, David Farber, dijo lo contrario, que se trata de un simple sistema de coordinación, que realiza funciones básicas del sistema como coordinar la memoria, manejar discos, la pantalla o el teclado. Según esto, Windows 98 para ser considerado como un S.O. no necesita obligatoriamente del navegador de Internet, y si impide que se instale el de otras compañías. Sin embargo, para Microsoft no hay tal monopolio, sino avances tecnológicos que hacen de los sistemas informáticos unidades más perfectas.

distribuye junto con el S.O. Este método de distribución exclusivo puede llegar a perjudicar seriamente a la competencia, que no podría hacer nada para defenderse en este caso. Microsoft dijo que sus palabras en la mayoría de las ocasiones eran especulaciones o análisis a medias, y que lo dicho en relación con el tema del juicio no llegaba a un tercio de su declaración.

Por último, Sun perdía hace unos días lo que había ganado con la resolución judicial del mes pasado, que obligaba a Microsoft a adaptar las especificaciones de Java a las definidas por Sun. Ahora las partes deben llegar a un acuerdo que satisfaga a ambos, de modo que lo que parecía una importante victoria para Sun, se ha vuelto contra ella y ahora es un gran paso para Microsoft, que ve posibilidades de salir airoso de este otro proceso.

Cómo extirpar el navegador de Microsoft

La posibilidad de separar el navegador Explorer de Windows 98, algo imposible según Microsoft, lo consiguió Edward Felten, Doctor informático en la Universidad norteamericana de Princeton. En una cinta de vídeo se podía ver todo el proceso requerido para ello, aunque los responsables de Microsoft no tomaran nota de ello para aprender cómo se hacia lo, según ellos, imposible a todas luces. De este modo se venía a demostrar que Microsoft integró ambos programa en su beneficio, y para perjudicar a Netscape. Sin embargo, Microsoft alegó que a pesar de que parece cierto lo que se muestra en el video, únicamente se consiguió desinstalar el 1 por ciento del código, llegando sólo a desactivar el navegador, y no quitarlo.

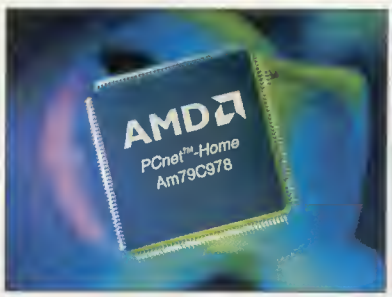
Más espacio con Western Digital

www.westerndigital.com

Western Digital ha anunciado su nueva unidad de disco duro de cuatro platos WD Caviar 20,4 GB Ultra ATA/66 que utiliza la tecnología de cabezas magneto-resistentes GMR (giant magneto-resistive), así como el nuevo interface de alta velocidad Ultra ATA/66. La nueva unidad WD Caviar de 5,1 GB por plato también incorpora el sistema Data Lifeguard de Western Digital que protege los datos del usuario mediante la detección, el aislamiento y la reparación de posibles áreas con problemas en el disco duro antes de que se produzca alguna pérdida de datos. Junto con el sistema de protección Data Lifeguard, el nuevo interface Ultra ATA/66 hace que estas unidades de disco duro tengan la mayor fiabilidad del mercado para el usuario. "La unidad de negocio de ordenadores de sobremesa de WD ha efectuado la transición de 3,4 GB por plato a 4,3 GB por plato y a 5,1 GB por plato en cuestión de meses. Como resultado, se ha mejorado el tiempo de producción sostenido y ahora el producto es consecuencia de nuestra gestión enfocada al tiempo de producción", declaró Matt Massengill, vicepresidente senior y director general de la división de almacenamiento personal de Western Digital.

Solución de AMD para redes

www.amd.com



AMD ha anunciado un dispositivo de un solo chip que permite a los usuarios domésticos conectarse a múltiples PCs a través de un cableado telefónico estándar sin afectar a los servicios telefónicos propiamente dichos. La solución para redes domésticas de AMD permite que múltiples PCs compartan acceso a una sola conexión Internet, archivos de datos y recursos tales como impresoras, mediante cualquier toma telefónica. La completa solución para redes domésticas de hardware y software de AMD también incluye un asistente de instalación mediante el uso de técnicas del ratón que simplifica la instalación.

Pentium II Xeon

www.intel.es

Intel Corporation anuncia la versión más rápida de su procesador Pentium II Xeon a 450 MHz, diseñado para su uso en estaciones de trabajo y servidores de procesador dual (dos vías). Este nuevo procesador debería acelerar la fuerte aceptación de las estaciones de trabajo y servidores basados en procesador Pentium II Xeon. Los usuarios de estaciones de trabajo y servidores de procesador dual (dos vías) están migrando sus aplicaciones más cruciales y exigentes a sistemas basados en el procesador Pentium II Xeon.

Edición DFX

www.madfx.com

La próxima edición del DFX se celebrará del 15 al 20 de Junio. Con un amplio repertorio de exposiciones de efectos especiales (destinados a la industria del cine y la publicidad), explicados todos ellos por sus creadores. Al igual que en la pasada edición, podrá disfrutarse del trabajo de profesionales de los efectos tradicionales, con sistemas mecánicos y ópticos tratados en workshops donde, además, se expondrán demostraciones del software más avanzado del momento. Asimismo, se abrirá una sección dedicada al visitante en la que poder ganar interesantes regalos creando animaciones con los equipos que allí se facilitarán. Las bases del concurso y la información del DFX -99 se encuentra en la página dedicada al evento en su web.

Mayor realismo con Logitech

www.logitech.com

Logitech ha presentado la nueva QuickCAm Pro, una innovadora videocámara que, con la incorporación del nuevo software «PictureSmart», proporciona colores más vivos y una alto nivel de definición, lo que se traduce en una mayor calidad y realismo en la imagen. Este dispositivo ha sido diseñado para Windows 95, Windows 98 y Macintosh con USB. Además, incorpora lentes ajustables y un soporte para teleobjetivo o lentes de gran angular opcionales. La cámara incluye un sensor CCd (tamaño VGA) que captura imágenes con una resolución real de 640 x 480 pixels. El paquete de software que se entrega con la videocámara incluye entre otros: «Microsoft Netmeeting», «Adobe PhotoDeluxe» o «White Pine CU-SeeMe».

Premio Europeo al Trabajo 1998

www.etw.org

Un año más, se celebró en Bruselas la semana Europea del Teletrabajo (European Telework Week – ETW) organizada por la DGXIII de la Comisión Europea con el fin de promover el conocimiento del Teletrabajo y su implementación. La ETW cuenta con el apoyo de importantes instituciones públicas y empresas privadas de toda la Unión Europea, organizando actividades conjuntas de promoción del Teletrabajo a lo largo del año en todos los Estados miembro.

Discos Duros de 13.0 Gb

www.westerndigital.com

La compañía Western Digital presentó su última novedad en cuanto a discos duros se refiere. WD Caviar 13.0 Gb, es uno de los primeros que incorporan el sistema Ultra ATA/66 del mercado. Según una prueba realizada en el laboratorio FIT Lab ha demostrado que utilizan los sistemas operativos Windows 95 y Windows 98, el WD Caviar superaba en rendimiento, en cerca de un 30% a otros productos de similares características. Estas unidades incorporan una utilidad de seguridad exclusiva llamada Data Lifeguard que protege los datos mediante la detección, aislamiento y reparación automática de los posibles problemas que pueden llegar a producirse.

Impresora para comunicaciones interactivas

www.axiohm.com

La nueva serie de impresoras A707 fueron presentadas por la compañía Axiohm. Estos nuevos dispositivos han sido diseñados especialmente para ser conectados a nuevos equipos de comunicación interactiva, como Internet, teléfonos Web y la tienda en casa a través de la red de televisión. Pequeña y silenciosa, la impresora tiene un aspecto muy parecido a un ordenador portátil y resulta idónea para su uso tanto en casa como en la oficina. Basada en la tecnología de impresión térmica, entre sus principales característica cuenta con una resolución máxima de 640 pixels y un sistema de impresión bidireccional.

Concurso «Vice Multimedia»

www.siemens.com

A puertas del siglo XXI, en un momento en que las telecomunicaciones y la informática están cobrando cada vez más importancia para el trabajo diario, Siemens presentó "Vive Multimedia", un concurso pensado para jóvenes de 14 a17 años que pretende acercar a los estudiantes a las últimas tecnologías del mundo multimedia. El concurso se desarrollará a lo largo de todo el curso escolar 98/99 y constará de dos partes bien diferenciadas. En la primera, los estudiantes deberán realizar un trabajo dode expresen lo que ellos entienden por mundo multimedia. Para el año que viene, los jóvenes deberán crear sus presentaciones multimedia en CD-Rom con un software que Siemens facilitará a los estudiantes. Los premios suman los dos millones de pesetas y los colegios podrán obtener grandes premios: ordenadores, teléfonos móviles...

Guillemot

RACE LEADER FORCE FEEDBACK

La tecnología Force Feedback de Guillemot introduce un potente motor en la base del eje del volante capaz de reproducir situaciones de un realismo alucinante.
Conducir por suelos de hielo, de barro, de gravilla, etc...
Aceleraciones, frenazos, derrapajes, son algunos de los efectos especiales que conseguirás con este volante.
Cambios de velocidad tipo F-1.
Veinte funciones programables.
Pedales ultra-resistentes.

Para PC

RACE LEADER FORCE FEEDBACK
"MÁS ALLÁ DE LAS SENSACIONES"

www.guillemot.com

GUILLEMOT, S.A. - Edificio Horizon
Carretera de Rubí 72-74. Ático
08190 Sant Cugat del Vallès-Barcelona.
Tel 93 544 15 00 - Fax 93 590 62 14

Para obtener más información sobre los productos Guillemot envíanos por correo este cupón.

Nombre y Apellidos.....
.....CP.....Población.....
Edad.....E-mail.....

Distribuido por: fnac Alcampo CENTRO MAIL

© Guillemot corporation. Las otras marcas pertenecen a sus respectivos propietarios.

Nueva gama de productos de WSC

WSC presentó el lanzamiento de su nueva gama de productos que soportan e implementan la nueva tecnología USB. Entre sus novedades destacan una nueva videocámara que admite hasta 24 imágenes por segundo a 176 x 144 puntos; un concentrador de cuatro puertos USB; un adaptador de dos puertos con esta nueva tecnología; y unos altavoces Multimedia, compuestos por dos satélites y un subwoofer con una potencia de 10 y 20 W RMS respectivamente.

Por otro lado Best Buy Computer Products presentó su nueva gama de escáners con cuatro nuevos modelos que incorporan modernos y exclusivos diseños con una mejora en las prestaciones.

Exposición informática para ciegos

La ONCE, y más concretamente la Unidad Tiflotécnica se sumó a la celebración del 60 aniversario, organizando la Exposición Internacional de Tiflotecnología. En esta exposición se dieron cita empresas productoras de tecnología para ciegos procedentes de países de todo el mundo: Canadá, Alemania, Gran bretaña, EEUU o Japón. El objetivo era presentar los productos punteros del sector e intercambiar experiencias de las investigaciones. Entre los productos más destacados se encontraban el acceso de los y deficientes visuales a los entornos gráficos de Windows en todas sus versiones, el sistema de creación de imágenes táctiles o un OCR de páginas braille.

Línea especial de papel APLI

www.apli.com

Recientemente, APLI PAPER S.A., ha lanzado una línea especial de Papel InkJet Premium . Estos nuevos productos permiten una impresión óptima de imágenes, diseños, fotografías, logos, etc. En alta resolución (hasta 1440 dpi) con excelentes resultados en la producción de documentos en color, ajustándose a las necesidades generadas por las nuevas tecnologías de imagen y fotografía digital. La gama APLI A4 incluye otras líneas de producto como son: el High Quality White Paper, el T-Shirt Transfer Paper y una extensa selección de papeles predecorados con motivos diversos.

Comunicación interactiva de VIA DIGITAL

www.viadigital.net

La plataforma Vía Digital anunció la puesta en marcha, el pasado mes de Enero de sus servicios de comunicación interactiva. Gracias a la tecnología Open TV la plataforma dispone de la herramienta de comunicación más avanzada del mercado audiovisual en el mundo. A partir de la puesta en marcha de estos servicios, el espectador podrá recibir mensajes específicos e interactuar con la pantalla para obtener más información así como acceder a ventajas adicionales a cambio de recibirla. Asimismo, el usuario de Vía Digital será quien decida si quiere acceder a determinada publicidad, responder a ella y participar en promociones utilizando el mando a distancia de su descodificador.

breves

Acuerdo entre HP e Investrónica

Estas dos grandes empresas han alcanzado un acuerdo para la distribución de productos informáticos. El acuerdo se ha suscrito por tiempo indefinido y será revisable anualmente. Así se combina la cobertura nacional de Investrónica con el compromiso de HP con su Canal de Distribución.

PCs a la carta

Aryan Comunicaciones S.A. ha presentado su nueva gama de ordenadores. Estará dotada con los chips Pentium II, disco duro de 3,2 Gb y 32 Megas de memoria DIMM. Además incorpora los últimos avances disponibles lo que lo sitúan en una posición privilegiada dentro del mercado.

Más comercio electrónico

Según ha pronosticado un estudio realizado por Deloitte & Touche sobre la industria del software, se producirá un espectacular aumento del comercio electrónico, el java, el software de entretenimiento y el acceso masivo a internet El comercio electrónico aportará mayores beneficios que el sector de la distribución tradicional.

Xerox anuncia un sistema de fax multifunción

www.xerox.es

Xerox ha anunciado un sistema de fax multifunción láser para papel sencillo que puede escanear una página en memoria en un segundo, así como enviar y recibir simultáneamente a una velocidad de tres páginas por minuto, gracias a la tecnología SuperG3. El Document WorkCentre Pro 745 proporciona una gran variedad de funciones, incluidas el envío de faxes a alta velocidad, copiado e impresión desde ordenadores y opción de fax, impresión y escaneo a través de redes de área local (LAN). El equipo ha sido diseñado para incrementar la productividad y reducir los costes de los documentos para grupos de trabajo de hasta 25 personas. "Los grupos de trabajo que están muy atareados no pueden esperar para enviar faxes", comento Tom Thayer, vicepresidente de marketing de la unidad de negocio de fax para Grupos de Trabajo de Xerox Corporation.

GANADORES

Concurso Virusmania
Premio: Panda Antivirus

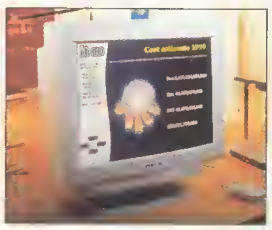
Esteban Flores Medina. Palencia
Pablo Sanz Almoguera. Ciudad Real
Luis Díaz Díaz. Lugo
Ignacio San Mateo Arena. Madrid
Pedro Parramon Pijuan. Barcelona
Elisa Agulló Díaz. Orense
Juan Sebastián Moreno Gata. Madrid
M. Manuel González Martínez. Asturias
Iñigo Cabrera Sánchez. Álava
Felipe Pareja Jornet. Alicante

Concurso Pagis Pro 97
Premio: Pagis Pro 97

Xavier Boix Gómez. Barcelona
César Ganzo Palacios. Cantabria
Jesús López Iglesias. Cáceres
Fdo. Hernández Magadán. Asturias
Dahiana Vinagre Parra. Cáceres
Antonio Andrés Vaz Alcazar. Jaén
Jesús M. Rodríguez Varela. Orense
Francisco Candel Martín. Barcelona
Manuel Iglesias Redondo. Madrid
Fco. Javier Cardenal Aguado. Zamora

Sony lanza el CPD-420GST

www.sony.com



La compañía japonesa SONY, presentó su último modelo de altas prestaciones, el Multiscan 420GS. Un monitor de 19" (18" de área visual) especialmente pensado para los usuarios que necesitan trabajar con aplicaciones que requieran un amplio espacio visual. El 420GS se conecta fácilmente a ordenadores portátiles gracias a la entrada VGA situada en la parte frontal. El dispositivo presenta la característica GPE (Realce de la imagen Gráfica) desarrollada por la compañía con la que se consigue una reproducción de imágenes y animaciones mucho más viva. Además su tubo de rayos catódicos prácticamente plano proporciona imágenes libres de distorsiones y minimiza las reflexiones de la luz ambiente. El monitor incorpora todas las últimas novedades en términos de ergonomía y proporciona una resolución máxima de 1600x1200 pixeles a 75 Hz.

Ei System lanza Image

www.eisystem.es

Ei System, empresa líder en la fabricación y distribución de ordenadores personales en España, presenta una nueva configuración pensada para satisfacer las necesidades de los profesionales dedicados al diseño gráfico. El "Ei System Image" cuenta con un microprocesador Intel Pentium II a 450 MHz, lo que dota a la máquina de una velocidad más que suficiente para trabajar de forma rápida y efectiva con las distintas aplicaciones que manejamos. La placa que integra el sistema cuenta con un Chipset BX (USB/AGP). La memoria RAM es de 128 MB SDRAM a 100 MHz y un disco duro de 6.4 Gigas a 7200 rpm. El equipo cuenta con una tarjeta ATI Xpert@Play 8 MB AGP con el chip 3D Rage Pro y con salida RCA o S-VHS para televisión, unido a un excelente monitor de 17" Digital. El DVD sustituye en este caso al CD-ROM como versátil herramienta multimedia. En lo que se refiere al sonido, el equipo integra la tarjeta Creative Sound Blaster de 64 MB PCI y unos altavoces de 120W, más que suficiente para las necesidades que le puedan surgir al usuario en este apartado.

breves

Intel cede tecnología

Intel Corporation y el Departamento de energía estadounidense anunciaron que Intel proporcionaría al gobierno americano una licencia libre de royalties del diseño de su procesador Pentium para el desarrollo de micros personalizados para propósitos espaciales y de defensa. Este acuerdo ahorrará a los contribuyentes centenares de millones de dólares.

Desastres informáticos

Según el estudio anual realizado por Comdisco Continuity Services, el 55% de las organizaciones encuestadas declararon haber sufrido incidentes que supusieron la parada de sus sistemas de información en 1.997. La tendencia en el 98 parece indicar que se mantiene el número de desastres.

Impresoras OKIJet

La distribuidora Diode España, S.A. informó del nuevo lanzamiento de la compañía OKI, una impresora de inyección de tinta en color. Este modelo es ideal tanto para la oficina, como para el usuario doméstico, ya que ofrece una resolución de 600 dpi. La velocidad que llega a alcanzar es entre 1 página por minuto para impresiones a color y entre 4 y 6 en blanco y negro.

RDSI, la vía rápida

Microsoft en colaboración con Eicon Technology, S.R.L. ha puesto en marcha una campaña de promoción de las líneas RDSI. Estas líneas de conexión ofrecen unas velocidades que llegan a ser casi el doble que las normales llegando a 128.000 bps, y el tiempo de transferencia se reduce considerablemente.

Campeonato Nacional TOPGUN 98

www.ibm.com/es

La 2ª Edición del Campeonato Nacional de Simulación de Vuelo TOP GUN 98 tuvo lugar en el Corte Inglés de Castellana de Madrid. A bordo de potentes "cazas" F-22, 35 pilotos virtuales de toda España pusieron a prueba sus habilidades durante nueve horas, en las que tuvieron que superar con éxito las distintas "misiones" de combate, establecidas por la organización. El campeonato fue organizado por el Escuadrón 111, e IBM puso a disposición de los participantes 16 potentes ordenadores IBM Aptiva, modelo ER5.

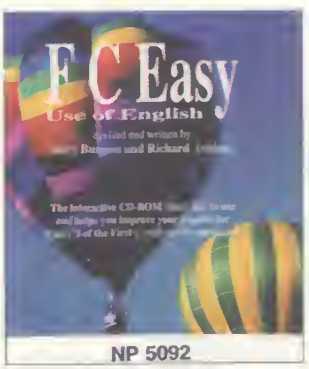
Nuevo sistema de audio

PULSAR de Creamware, es el sistema de audio más revolucionario que jamás haya existido. El sistema global, lo abarca TODO y posee una riqueza y potencia de funcionamiento y configurabilidad nunca vista hasta ahora. Grabación y reproducción de 32 pistas de audio con efectos. sintetizadoresbasados en DSP con modelado físico en tiempo real, sampler, y todo ello funcionando simultáneamente en tiempo real en un solo PC. PULSAR es el hardware más potente que existe en la gama de tarjetas profesionales dc audio y síntesis musical. Formado por un banco de microprocesadores con 4 DSP •SHARC– de ANALOG DEVICES modelo 21065L de 32 bits a 60 MHz, supera con mucho a las tarjetas basadas en un único chip DSP Motorola 56301.

Un CD-ROM para aprobar el examen

www.business-english

Un CD-ROM interactivo creado por una compañía británica especializada en productos multimedia didácticos, puede ayudar a los estudiantes de inglés de nivel intermedio-medio a intermedio-superior a prepararse para la parte 3 del examen. Está disponible en dos versiones: para usuarios individuales y para utilización en los centros de auto-acceso de las escuelas.



El CD-ROM interactivo incorpora una guía denominada María, que ofrece ayuda, información y estímulo apoyada por una serie de estrategias de examen que aparecen al azar en la pantalla.

Orion Micra todo en 1.5 Kg.

Idea Technology ha lanzado el ordenador portátil más pequeño de su catálogo. Bajo el nombre de Orion Micra, el usuario podrá disponer de un pequeño pero potente ordenador con las últimas novedades. Entre sus características más importantes, cabe destacar la incorporación de un procesador Intel Tillamook a 233 ó 266 Mhz, 32 Mb de Ram y disco duro de 2 Gb. Asimismo, destaca su pantalla de 10.4". Una pantalla enfocada a portátiles más anchos, pero en este caso es de 1024x600, con un formato 16:10, panorámico lo que le permite gracias a su anchura, una utilización igual que en cualquier otro modelo.

BOENET en Internet

www.boenet.com

BOENET es el primer servicio en Internet que permite disponer de todo el contenido del Boletín Oficial del Estado en el mismo día de su publicación y además de forma completamente gratuita. Su extensa base de datos ofrece dos modalidades de suscripción. La primera, gratuita, que da acceso a todos los boletines oficiales del estado publicados durante los últimos quince días y la segunda, de pago mediante una módica suscripción anual, sin limitación de acceso que incluye un completo histórico de Legislación desde Enero de 1992. La puesta en marcha de este servicio coincide con las reclamaciones de un gran número de internautas profesionales del derecho que solitaban la gratuitad de este servicio. Divulnct, empresa de capital privado ha conseguido con esta iniciativa cubrir un hueco de servicio importante, ya que en la actualidad BOENET es la única opción gratuita de acceso a todo el contenido del BOE que hay en las Webs españolas.

Una web para el Guggenheim

El museo Guggenheim de Bilbao presentó su página web. La empresa guipuzcoana Arista Multimedia es la encargada de realizar llevar a cabo el proyecto, tras ganar un concurso restringido a tres empresas. Una de las condiciones indispensables para participar en este concurso era tener la sede en la Comunidad autónoma del País Vasco.

Teleline se abre camino

Teleline, el servidor de Internet de Telefónica, permite navegar a través de Internet y disfrutar de todas las ventajas de la Red. No sólo ofrece acceso completo a Internet, sin límite de tiempo y a cualquier hora, sino que también existe un Centro de Atención al Usuario donde se atienden las consultas, de 9 a 24 horas, todos los días de la semana. Además, ofrece información completa y actualizada sobre asuntos de interés como cine, deporte, ocio, etc, gracias a los Canales Temáticos en castellano, exclusivos de Teleline. Tres buzones de correo electrónico y 5 Megas de espacio Web completan las prestaciones que ofrece Teleline a sus usuarios. Su precio es de 19.900 pesetas (IVA incluido), adjuntando un modem de 56k.

Macromedia presenta Director 7 Shockwave Internet Studio

Macromedia anuncia la última versión del software de autor insignia de la compañía. El estándar establecido para crear y distribuir potentes aplicaciones multimedia, «Macromedia Director», ha sido rediseñado para Internet, permitiendo a los desarrolladores construir los más atractivos y entretenidos webs. La compañía también presenta «Shockwave 7», la última actualización del player web interactivo para multimedia. Optimizado para ser usado rápida y fácilmente, «Shockwave 7» proporciona la forma más fiable y rápida que existe para distribuir aplicaciones multimedia interactivas. Dos herramientas que facilitan mucho el trabajo.

Nueva version para estudiantes de Menfis

www.prosoft.es

Professional Software, empresa dedicada al desarrollo y fabricación de software dirigido al sector de la construcción, presenta «Menfis Estudiante», una nueva versión de Menfis 5, pensada especialmente para estudiantes de Arquitectura, Ingeniería y Construcción. Menfis Estudiante es un nuevo miembro de la familia Menfis que acerca los programas de Mediciones y Presupuestos a los estudiantes, generalmente con escaso poder adquisitivo y amplias necesidades, uniendo la potente tecnología a la sencillez.

Menfis se distingue de otros sistemas para la construcción por su sencillo y consistente diseño. Utiliza un mismo diseño compacto para manejar cualquiera de los tipos de información que se utilizan en el ámbito de la construcción: desde el proyecto más sencillo, hasta el más complejo. Menfis confecciona las mediciones, presupuestos, pliegos de condiciones y cerficaciones que necesita cualquier obra; además, con Menfis se desarrollan gran parte de las enormes bases de datos de la construcción con las que se trabaja hoy en día.

GANADORES

Concurso Multicolor
Premio: DVD de Creative

José Ignacio Agulleiro Baldó (Almería)
Diego Feito Ruiz (Asturias)
Francisco Cornejo Muñoz Segovia)
José Carlos González Ramos (Cáceres)
Daniel Ull Alberola (Valencia)
Juan Manuel Delgado Muñoz (Badajoz)
Manuel Sánchez Redondo (Córdoba)
Pablo Martínez Izurzu (Navarra)
José Martín Villalba Güemes (Cantabria)
Luis Mariano Manzano García (Madrid)

Concurso Focus 99
Premio: Enciclopedia Multimedia Focus 99

José Julián de las Heras Asenjo (La Coruña)
David Ramírez Ramírez (Madrid)
Marcos Lloret Izquierdo (Alicante)
Joaquín Antonio Cárceles Alonso (Murcia)
Juan Moreno Ballesteros (Albacete)
Carlos David Cámara Aizcorbes (Granada)
David Reboiro Jato (Orense)
Francisco Javier González Moral (Valladolid)
María Villagrasa Ferrer (Barcelona)
Diego Alejandro Fernández Rojas (Jaén)

breves

Lotus y el euro

Lotus Development Corp. Ha anunciado la compatibilidad de toda su línea de productos con el nuevo sistema monetario europeo. Dicha compatibilidad es posible gracias a la incorporación de funcionalidades apropiadas para ello en las versiones más recientes.

Iomega y los derechos de autor

Iomega Corporation ha anunciado su entrada en una nueva iniciativa de la industria de grabación para crear una especificación de seguridad de música digital el próximo otoño. Denominada SDMI (Secure Digital Music Initiative), la especificación abierta será diseñada para proteger los derechos de propiedad de la música.

Nueva web de Macromedia en castellano

SMPS, representante de Macromedia en España, anunció la nueva web de Macromedia en castellano. La web de Macromedia España pretende acercarse a los usuarios españoles, con una información clara y de primera mano acerca de los productos, novedades y seminarios que se realizan en nuestro pais, así como información comercial y sugerencias.

Una web salvavidas

La Junta de Andalucía, estrena un website donde se pueden encontrar los consejos, para aplicar primeros auxilios en casos de emergencia. Esta información ofrecida por la Empresa Publica de Emergencia sanitarias ofrece los pasos a seguir en las situaciones más frecuentes.

breves

Nuevos centros canarios

El Instituto Canario de Investigación y Desarrollo ha puesto en marcha los Centros de Innovación y Actualización Tecnológica de Tegueste, en Tenerife y Agüimes en Gran Canaria. Los CIATEC son Centros dedicados al perfeccionamiento tecnológico, y su labor está orientada, tanto al campo de la formación, como a la difusión e implantación de nuevas tecnologías en las empresas canarias

La editorial Gredos estrena web

La Editorial acaba de estrenar web en Internet. En ella se puede consultar y comprar sus más de 1.400 títulos, así como su "Diccionario del Uso del Español María Moliner", cuyas definiciones se han hecho famosas por su claridad, precisión y sencillez. La web de la Editorial Gredos ha sido incorporada al Centro Comercial Virtual, Megastore Virtual .

El último Última

Centro Mail ha comenzado la distribución de la última versión de uno de los juegos más revolucionarios del año 1998: Ultima Online Second Age. El programa se vende en versión original.

Productos del Real Madrid

Los aficionados del Real Madrid C.F.I están de enhorabuena. A partir de este mes podrán adquirir a través de Internet todo tipo de material deportivo, promocional y de regalo que necesiten para apoyar a su equipo favorito. En esta cibertienda, creada por y para el aficionado podrán encontrarse todos los productos oficiales del equipo madrileño.

Silicon Graphics apuesta por Intel y Windows NT

Silicon Graphics presentó, el pasado 12 de enero, sus nuevas estaciones de trabajo «Visual Workstation», basadas en procesadores Intel y sistema operativo Windows NT.

Alejandro Sacristán

Visual Workstation 540

El lanzamiento de la «Visual Workstation» complementa la oferta de Silicon Graphics en el mercado de las estaciones de trabajo. El objetivo de la compañía es liderar el mercado de NT en el segmento profesional de aplicaciones específicas. Para ello va a lanzar dos nuevos modelos, Visual Workstation 320 y 540, basados en Intel y Windows NT, pero con arquitectura SGI. La gran ventaja de esta nueva línea de producto es que los usuarios podrán tener acceso a todos los programas y herramientas del universo Microsoft con la potencia gráfica de Silicon Graphics.

Las prestaciones y velocidad de las nuevas máquinas establecen una nueva referencia en el mundo NT, podríamos situar su capacidad de computación gráfica entre una O2 y una Octane en términos de SGI, con la particularidad de que los precios de los nuevos modelos resultan muy competitivos. El Silicon Graphics 320 se puede configurar con dos procesadores Intel Pentium II a 450 MHz y 1GB de memoria ECC SDRAM y estará disponible desde Febrero a partir de unas 700.000 pesetas. El Silicon Graphics 540 puede ser configurado con hasta 4 procesadores Intel Pentium II Xeon a 450 Mhz con 2MB de L2 caché y 2GB de memoria ECC SDRAM y estará disponible desde el segundo trimestre de 1999 desde 950.000 hasta 2.000.000 de pesetas según las configuraciones.

Joaquín Catalá

En la presentación del prototipo, a la que asistió PCManía, se pudo ver como la Silicon Graphics 320 podía hacer correr en tiempo real simulaciones que se diseñaron en su momento para ONYX Reality Engine 2. También se pudo comprobar que los MAC van a padecer el embate NT en sus mercados más estratégicos. Joaquín Catalá, director de Silicon Graphics en España dijo que gracias a la revolucionaria arquitectura Silicon Graphics las «Visual Workstation» proporcionan un ancho de banda de más de seis veces el AGP estándar y más de diez veces el bus tradicional PCI.

Visual Workstation 320

American Blend Cigarettes

COMPARTE tu ALEGRÍA

Las Autoridades Sanitarias advierten que el tabaco perjudica seriamente la salud.
Nic.: 0,9 mg., 0,6 mg. Alq.: 12 mg., 8 mg.

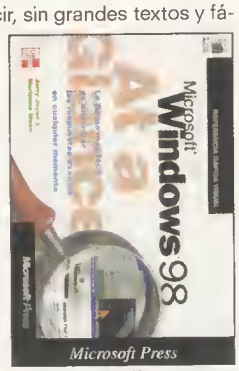
Creación de páginas Web con Office 97

Este libro, incluido dentro de la colección de "Guía práctica", ayudará al uasuario a realizar completas páginas Web con «Office 97». El libro resulta bastante práctico en su manejo, gracias a su reducido tamaño. A lo largo de 15 lecciones, el usuario irá aprendiendo y profundizando en el conocimiento del lenguaje HTML así como en las distintas herramientas comunes de la suite para realizar las creaciones. El libro sigue un completo recorrido que guiará al lector en todos los pasos necesarios hasta la publicación de la página en Internet.

Carmen Cañizares Funcia
ANAYA MULTIMEDIA
350 Págs. **1.995 Ptas.**

Windows 98 Referencia rápida visual

Como puede comprobarse en el título, este libro es una referencia rápida, lo que implica que el usuario puede acceder rápidamente al capítulo o sección que se necesite. Y visual, es decir, sin grandes textos y fácil de comprender. Estos dos requisitos fundamentales se cumplen en este libro dedicado al sistema operativo de moda: Windows 98. El único pero que puede encontrarse es la baja calidad del libro y las hojas que lo componen, aunque le permite ser una obra bastante manejable. Un libro de gran utilidad para todos aquellos que estén dispuestos a iniciarse en el complejo mundo de los sistemas operativos.



Microsoft Press
Mc GRAW-HILL
296 Págs. **3.100 Ptas.**

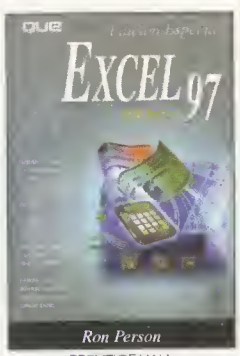
3D Stuio MAX 2.5

Con ayuda de este libro, y en apenas 400 páginas, el usuario podrá aprender a manejar una de las aplicaciones más importantes de diseño, como es «3D Studio». Perteneciente a la colección "Manuales Imprescindibles", en él se recoge la información imprescindible y se presenta de una manera amena y práctica. A lo largo de todas las lecciones se pueden encontrar diferentes llamadas, avisos, consejos, trucos, y secuencias para entender paso a paso los distintos conceptos. Ideal para los que comienzan o quieren perfeccionar sus conocimientos.

Francisco Zarandieta Morán
ANAYA MULTIMEDIA
416 Págs. **2.995 Ptas.**

Excel 97 Edición especial

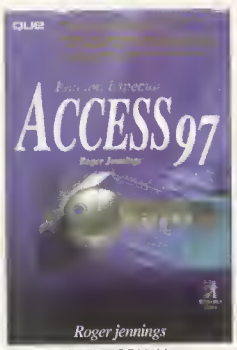
De la mano de Prentice Hall, llega este libro dedicado a la última versión de una de las hojas de cálculo más potentes: «Excel 97». Un libro que muestra al usuario todos los secretos de esta aplicación y con el que llegará a dominarla, ya sea principiante o usuario avanzado. Todas las explicaciones y lecciones que se encuentran en el libro, vienen ilustradas con diversas pantallas que ayudarán al usuario a situarse dentro del entorno de esta hoja de cálculo, la más extendida del sector. Una obra de consulta necesaria para todos los profesionales que hacen de Microsoft Excel su herramienta habitual de trabajo.



PRENTICE HALL
796 Págs. **6.900 Ptas.**

Access 97. Edición especial

Access 97» es una de las herramientas que componen la suite «Office 97». En este libro el usuario aprenderá con detenimiento todos los secretos de la última versión de este sistema de bases de datos. Muestra cómo crear páginas Web dinámicas partiendo de bases de datos ya creadas y enseña de forma detallada a crear formularios, tablas, informes y etiquetas. Un libro muy completo que contiene gran cantidad de notas aclaratorias y pantallas ilustrativas a lo largo de todas las lecciones.



PRENTICE HALL
992 Págs. **6.990 Ptas.**

25.000 Páginas de Internet en español '99

Como continuación del libro titulado "Páginas de Internet 99", la editorial McGraw-Hill publica éste dedicado a las páginas Web en español. En él, el usuario encontrará alrededor de 25.000 páginas todas ellas realizadas en nuestro idioma. El directorio viene dividido en distintas secciones, según el sector al que se refiera. De cada página se adjunta la dirección completa y una breve descripción de un par de líneas sobre lo que contiene la Web. Indispensable para los que disfrutan viajando por la Red, ya que dispondrán de una completa base de datos sobre la Red hispana.

Mc GRAW-HILL
863 Págs. **6.500 Ptas.**

Programación con Visual Basic 6

Visual Basic es un lenguaje que está en continuo desarrollo y ya se encuentra en su sexta versión. Por ello, se han publicado una gran cantidad de libros dedicados a este tipo de lenguaje. Con este libro de Anaya el usuario aprenderá a desarrollar sus propios controles Active X, y conocerá todas las nuevas funciones y objetos que incorpora la nueva versión. Como complemento, se incluye un CD-ROM que contiene el código fuente de ejemplo. Un libro que resulta bastante sencillo de comprender gracias a la cantidad de fotos y pantallas que acompañan al texto.

ANAYA MULTIMEDIA
773 Págs. **5.995 Ptas.**

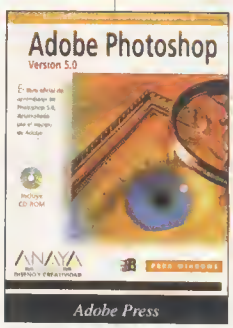
Bases de datos con Visual Basic

Gracias a este libro, el usuario podrá aprender paso a paso las tecnologías más importantes que los desarrolladores utilizan normalmente cuando crean aplicaciones para bases de datos, acompañado de ejemplos. Desde comenzar una base de datos, construir una interfaz de usuario y escribir consultas, a la construcción de un sistema basado en componentes SQL Server. Un libro cuya apariencia resulta bastante atractiva debido al estilo que sigue durante todas las lecciones: esquematizado, con numerosas ilustraciones y gran cantidad de notas aclaratorias a lo largo de todo el texto.

PRENTICE HALL
648 Págs. **5.995 Ptas.**

Adobe Photoshop 5.0 para Windows

El libro oficial de «Adobe Photoshop 5.0» es el destacado del mes. El diseño exterior de la portada del libro ya da una pequeña referencia de la calidad del mismo. El sistema de aprendizaje utilizado es el mismo de Adobe System, desarrollado por expertos y probado en las propias aulas y laboratorios del fabricante. Gracias a este sistema cualquier usuario puede comenzar a aprender todas las técnicas, utilidades y herramientas disponibles en esta aplicación, y los más avanzados podrán mejorar siguiéndolo paso a paso. Se ha incluido un CD-ROM donde se encuentran todos los archivos de ejemplo utilizados y creados específicamente para este libro, y versiones de evaluación en inglés del programa y de la herramienta ImageReady. Con programas y libros como éste, cualquiera puede llegar a ser un experto en retoque fotográfico y sorprenderse de la gran utilidad de este tipo de aplicaciones.



ANAYA MULTIMEDIA
257 Págs. **3.250 Ptas.**

Desarrollo de bases de datos en Java

En este nuevo libro el usuario podrá encontrar todas las clases de bases de datos necesarias para crear con facilidad aplicaciones en Java compactas, rápidas y portables. Las lecciones tienen diferentes secciones que ayudarán a mejorar la comprensión por parte del estudiante. Entre las más destacadas se encuentran las de información, gracias a las cuales el usuario podrá ponerse en marcha al instante. El lenguaje utilizado no es demasiado formal, algo que ayudará en el entendimiento de los distintos conceptos, sobre todo en un tema que puede resultar en algunos momentos algo pesado, aunque no resta un solo ápice de credibilidad a un trabajo bien realizado en torno a uno de los lenguajes de mayor crecimiento.

Mc GRAW-HILL
814 Págs. **7.500 Ptas.**

Y TAMBIÉN

Windows 98
Miguel Pardo Niebla
Anaya Multimedia
320 Págs. 1.995 Ptas.

Técnicas de producción
Diane Tapscott, Lisa Jeans
Anaya Multimedia
224 Págs. 3.495 Ptas.

PC para principiantes
Microsoft Corporation
Mc Graw Hill
250 Págs. 2.990 Ptas.

Descubre Java 1.2
Mike Morgan
Prentice Hall
700 Págs. 5.500 Ptas.

Corel Draw. Técnicas avanzadas
David Huss y Gary Priester
Mc Graw Hill
278 Págs. 5.990 Ptas.

calificaciones libros
Regular
Bueno
Muy bueno

Lo mejor de la industria informática

Como cada año por estas fechas, os presentamos nuestra selección con los mejores productos que se pueden encontrar en estos momentos en el mercado. En esta ocasión hemos añadido diversos componentes de hardware a la lista de los 100 mejores, con lo que creemos que es la más completa de cuantas hemos realizado. En las siguientes páginas encontraréis, clasificados por tipos, esos juegos, programas o tarjetas que marcan nuestro tiempo por diverso motivo.

BLES

Además, encontraréis una serie de descuentos en la mayoría de ellos, para adquirir lo que más os interese al mejor precio.

Windows 98

MICROSOFT / SISTEMA OPERATIVO

Sin duda la aparición del nuevo sistema operativo de Microsoft ha sido uno de los mejores y más esperados programas del año. La interfaz utilizada sigue siendo muy parecida al antiguo 95. Entre las novedades más destacadas, este nuevo sistema se encuentra mucho más integrado con Internet ya que incorpora la versión 4.0 de «Explorer». Una nueva FAT de 32 permite conseguir mucho más espacio en el disco duro, y gracias a Windows Update, el usuario podrá obtener las diferentes actualizaciones que vayan surgiendo del programa o de los componentes de que disponga a través de la Red.

▶ⓘ▶ PCmanía 68

HoTMetaL Pro 5.0

SOFT QUAD / CREATIVIDAD

Con programas y aplicaciones de este estilo, la publicación y creación de páginas web, ha pasado de ser accesible para un reducido numero de usuarios, a poder ser manejados por todos gracias a su simplificación y facilidad de manejo. Este programa incorpora cerca de 5.000 imágenes, iconos, fondos y animaciones que serán de gran utilidad para poder completar las distintas páginas. Contiene tres vistas diferentes para realizar la edición: WYSIWYG, HTML y la combinación de ambas; junto con un sencillo sistema de arrastrar y soltar. Dos factores que le hacen desmarcarse claramente de sus competidores.

▶ⓘ▶ PCmania 75

Premiere 5.0

ADOBE / CREATIVIDAD

Una potente herramienta con la que el usuario podrá realizar y editar sus propios vídeos de una manera sencilla y obtener unos resultados con los que más de uno se quedará sorprendido. A pesar de que aparentemente pueda parecer un programa demasiado complejo y reservado a especialistas, nada más lejos de la realidad. Con ayuda del excelente manual y con un poco de tiempo, cualquiera puede dotar a sus vídeos de cortes, efectos especiales, títulos etc. Una vez finalizada la obra, siempre se podrá presentar en cualquiera de los formatos de vídeo habituales.

▶ⓘ▶ PCmanía 72

DreamWeaver

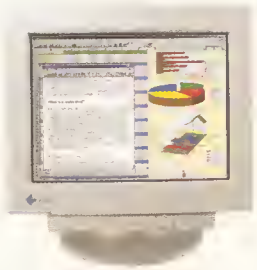
MACROMEDIA / CREATIVIDAD

Macromedia DreamWeaver es una utilidad producto de la compañía creadora de herramientas estándar para productos multimedia. Con «DreamWeaver» el usuario puede crear páginas web en un instante, gracias a las tecnologías de arrastrar y soltar y WYSIWYG (lo que ves es lo que consigues). El CD-ROM incluye directorios fuente con un gran número de imágenes y sonidos para incrustar en la propia página. Gracias a los completos menús de ayuda y a la intuitividad que Macromedia plasma en todos sus productos, «DreamWeaver» es una herramienta de creación Web sencilla y muy atractiva.

▶ⓘ▶ PCmanía 65

Eizo F55S

EIZO / MONITOR 17"



Eizo es asociada por los mayores expertos en hardware con la calidad y el cuidado de la salud; sus monitores ofrecen las mayores garantías y las más altas cotas de ergonomía del mercado. De todos sus productos actuales, el F55S es el que ofrece una relación calidad/precio más interesante para el usuario. Por menos de 100.000 pesetas se podrá adquirir un equipo de 17 pulgadas –397 milímetros de zona visible–, con un dot pitch de 0,28 mm y una resolución máxima de 1280x1024 a 75 Hz.

▶ⓘ▶ Próximamente en PCmanía

Sony 100EST

SONY / MONITOR 15"

Los monitores Sony lo son todo en lo que se refiere al mercado de las pantallas para ordenador. Su tecnología Trinitron, licenciada también a otras marcas, aporta una calidad de representación y una pureza de color no conseguida con ningún otro tubo de imagen. Otros datos de interés son su alta resolución conseguida, la distancia entre puntos (0,25 mm), los controles en pantalla, y las altas frecuencias de refresco –casi siempre por encima de los 85 Hz–. El único inconveniente hasta ahora era el precio, pero la competencia entre marcas y el descuento lo sitúan al alcance de cualquier bolsillo.

▶ⓘ▶ Comparativa PCmanía 67

Corel Draw 8

COREL / CREATIVIDAD

Corel ha lanzado al mercado su octava versión de «Corel Draw», donde se han conseguido varias mejoras. Entre ellas, el manejo de objetos y canales (parecida a la tecnología de capas y canalas de «Photoshop»), múltiples deshacer y aprovechamiento de las instrucciones de los procesadores basados en arquitectura MMX. «Corel Draw» es un paquete profesional para diseño que incluye las conocidas herramientas para modelado 3D y texturas que posteriormente pueden unirse a gráficos vectoriales o fotografías retocadas mediante «Corel PhotoPaint». Todo un equipo profesional que compite con los mejores por el primer puesto.

▶ⓘ▶ PCmanía 66

Serif Page Plus

SERIF / CREATIVIDAD

Entre los programas de edición más famosos del mercado se encuentra «Serif Page Plus», un completo sistema para maquetación y diseño que permite utilizar distintas ventanas simultáneamente. Posee una rutina que admite un gran número de formatos gráficos y de texto para que la importación de ficheros sea lo más rápida y coordinada posible. A su vez, «Serif Page Plus» dispone de decenas de fuentes de letras distintas para las diversas rotulaciones que el usuario pueda requerir en su tarea, además de imágenes de libre uso para incrustar en las creaciones.

▶ⓘ▶ PCmania 66

Freehand 8

MACROMEDIA / CREATIVIDAD

Macromedia no podía quedarse atrás en la producción de programas de edición para PC. La robustez que otros programas no alcanzan al tratarse de estaciones PC, es conseguida en «Macromedia Freehand», ya en su versión 8, que permite múltiple formato para importación-exportación, fuentes, imágenes y plantillas ya diseñadas listas para cargar y editar. Estas plantillas basan alguno de sus diseños en los cuerpos de publicaciones más elegantes de la actualidad. Por supuesto, las publicaciones creadas con «Macromedia Freehand 8» son exportables y puede trabajarse con ellas con otros programas de la compañía Macromedia.

▶ⓘ▶ PCmanía 68

Picture Publisher 8

MICROGRAFX / CREATIVIDAD

Las herramientas para diseño profesional se pueden contar con los dedos de una mano y «Picture Publisher», con su versión 8 ya en el mercado, se asienta como una de las favoritas. «Publisher» posee sistema "drag & drop" (arrastrar y soltar) para trabajar con otros programa de edición y diseño y combinar la profesionalidad de estos con «Publisher». También posee un sistema especial de compresión para formatos gráficos como GIF, TIFF o JPEG los cuales pueden ocupar menos espacio sin perder una calidad excesiva. La intuitividad y robustez de «Picture Publisher 8» lo sitúan como uno de los mejores.

▶ⓘ▶ PCmanía 68

Simply 3D 3

MICROGRAFX / CREATIVIDAD

Micrografx, compañía creadora de productos destinados al diseño informático con el PC (tal como «Picture Publisher 8»), lanza «Simply 3D» en busca de un usuario que se halla limitado debido a la existencia de programas de creación tridimensional shareware (como «PovRay») o los excesivamente profesionales como «3D Studio». Para ello, la tercera versión de «Simply 3D» irrumpe en el mercado incorporando alguna que otra novedad, como la multiconsola para la visualización del modelo, enormes fuente de texturas para la renderización de mallas poligonales, etc. «Simply 3D» es, en esta tercera versión, mucho más potente.

▶ⓘ▶ PCmanía 69

Pagis Pro 2.0

XEROX IMAGING SYSTEMS / CREATIVIDAD

Pagis Pro 2.0 es una herramienta muy útil. Se trata de un gestor para escáneres capaz de multiplicar la capacidad de trabajo del escáner doméstico y fomentar su uso así como favorecer los buenos resultados con él. Para mejorar la relación entre el usuario y la máquina, Xerox ha programado una completa ayuda en formato multimedia que orienta al usuario novato, y a veces al profesional, en algunas tareas complejas, como el ajuste de brillo, gamma o color de ciertas fotografías que el escáner puede retorcar en el momento de la exploración. «Pagis Pro 2.0» es un programa robusto y necesario para el diseñador.

▶ⓘ▶ PCmanía 75

Cool Edit Pro

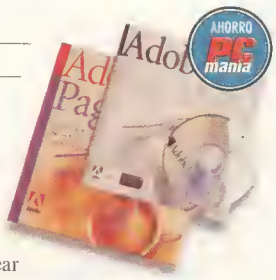
SINTRYLLIUM / CREATIVIDAD

Después de «Cool Edit 96» hizo aparición «Cool Edit Pro», ya en su versión 1.1, un completo estudio de mezcla, grabación y modulación de sonido capaz de convertir una voz en un sonido de clave de piano o el trino de un pájaro. Incorpora algunas de las mejoras tecnológicas de última generación como la creación de ruido en tres espectros para la práctica de yoga o meditación, sincroniza el sonido con las ondas cerebrales o trabaja con varios filtros para crear efectos especiales de radio, walkie-talkie o voces tan cinematográficas como la de Darth Vader. «Cool Edit Pro» es un entretenido pero profesional estudio de audio.

▶ⓘ▶ PCmanía 71

PageMill 3.0

ADOBE / CREATIVIDAD

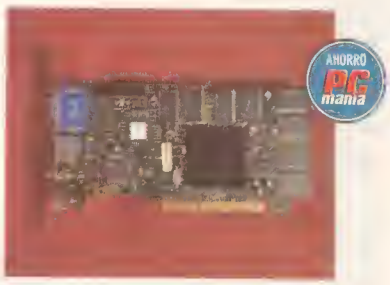


Adobe PageMill 3.0 es otra herramienta para la creación de páginas web que introduce novedosas mejoras como ROVER (Real Time Output Viewer) que permite una mayor fidelidad a la hora de incrustar elementos en la página y obtener un resultado visual perfecto y real. «PageMill 3.0» destaca por su gran facilidad a la hora de crear una página web, el grado de compresión que permite sobre ficheros gráficos JPEG y la posibilidad de trabajar on-line en otra consola para almacenar los ficheros en el servidor con la mayor celeridad posible, con el consiguiente ahorro de dinero y tiempo.

▶ⓘ▶ PCmanía 72

STB Velocity 4400

STB / TARJETA ACELERADORA



Poco más se puede decir de la tarjeta aceleradora Velocity 4400, equipada con el reputado procesador RIVA TNT, que no se haya dicho ya en la comparativa del número 74 de PCmanía. Es un dispositivo mixto 2D + 3D, capaz de trabajar en 1600 x 1200 con una profundidad de 32 Bits y texturas de 24 bits con Z-Buffer. Sus prestaciones, tanto en la versión AGP como en la PCI, la ponen por delante de sus más directos competidores, llegando a superar, por ejemplo, a todas las tarjetas Voodoo2. El producto STB, además, incorpora una práctica salida de vídeo.

▶ⓘ▶ Comparativa PCmanía 74

Guillemot MaxiGamer Phoenix

GUILLEMOT / TARJETA ACELERADORA

El chip Banshee es otra de las revelaciones de la temporada. A principios del 98 se anunció la inminente aparición del Voodoo2 y a los pocos meses una versión adaptada del mismo capaz de trabajar también modos bidimensionales. La Maxi Gamer fue una de las primeras tarjetas en equipar dicho procesador gráfico, el Banshee. Los números de este producto son: compatibilidad total con Voodoo y Voodoo2, 1920x1440 a 60 Hz, 16 Megas SGRAM, RAMDAC de 250 MHz, Z-Buffer de 16 bits, y soporte de todas las API actuales.

▶ⓘ▶ PCmanía 72

SoundBlaster PCI 128

CREATIVE LABS / TARJETA DE SONIDO PCI

La SB 128 ha sido la primera tarjeta PCI de la casa Creative. La apuesta por esta interfaz es obvia en todos los fabricantes y desarrolladores del sector; y no podía quedar de lado en la nueva remesa de productos. Uno de los aspectos más interesantes es su soporte pleno surround: su

salida para 4 altavoces y la compatibilidad con DirectSound, DirectSound 3D y Environmental Audio (EAX). Por último, su procesador de 32 bits, los 128 canales MIDI y el empleo de la memoria RAM del sistema la convierten en una de las mejores opciones del momento.

▶ⓘ▶PCmanía 76

Maxi Sound Home Studio Pro 64

GUILLEMOT / TARJETA DE SONIDO

Esta tarjeta de la compañía Guillemot encabeza la nueva generación de sistemas de audio de gama alta. Su procesador RISC, la polifonía de 64 voces, los 4 Megas de RAM y sus amplias capacidades de expansión son sus virtudes más destacables. La variedad de los conectores y la calidad con la que han sido fabricados –"bañados en oro"– y sus funciones de grabación directa a disco convierten la Home Studio Pro 64 en una tarjeta muy interesante para profesionales y aficionados al sonido de gran calidad.

▶ⓘ▶PCmanía 73

Painter 5

METACREATIONS / CREATIVIDAD

Painter 5» es un programa de diseño asistido por ordenador de la compañía Metacreations. Gracias a sus otras cuatro versiones, «Painter» ha alcanzado la profesionalidad suficiente para competir con los grandes. Esta versión 5 permite utilizar un gran número de herramientas como pinceles, herramientas de clonación, difuminadores, sprays y herramientas de máscaras para posibilitar el trabajo sobre una imagen y poder exportarla a otros programas de diseño sin problemas. Posee los estándares en compresión para los formatos gráficos más frecuentes en cuanto a difusión por la web y es mucho mas intuitivo que otros programas.

▶ⓘ▶PCmanía 74

Picture It! 99

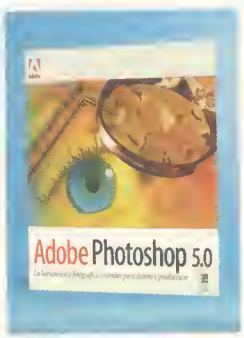
MICROSOFT / CREATIVIDAD

Picture It! 99» de Microsoft es uno de los mejores programas de diseño para el PC en la actualidad, debido a la intuitividad que brinda al usuario. La todopoderosa compañía de Bill Gates ha conseguido crear un sistema de edición y diseño muy sencillo de manejar, compatible 100% con su sistema operativo y muy versátil para otras tareas de exportación. «Picture It!» en su versión 99 corrige algunos defectos de su predecesora y adjunta los agradables menús desplegables de otros productos Microsoft, así como eventos, ayudas interactivas y conexión a Internet sin complicaciones que Microsoft implementa en todos sus productos.

▶ⓘ▶PCmanía 76

Photoshop 5.0

ADOBE / CREATIVIDAD



Photoshop es el rey indiscutible de los programas de diseño gráfico. Sus múltiples "deshacer", su famosa tecnología de capas y canales (que permiten trabajo con distintos objetos en una misma ventana) y el gran abanico de plug-ins disponibles hacen de «Photoshop 5.0» el programa de diseño más usado en todo el mundo. «Photoshop» incluye sistemas para mejorar el color del monitor y sincronizar sus colores con el resto de los periféricos. Además, su código altamente depurado le confiere una rapidez de apertura de programas y subprogramas inmediata, con el consiguiente ahorro de tiempo y aumento de productividad.

▶ⓘ▶PCmanía 71

SmartSuite Millenium

LOTUS / PRODUCTIVIDAD

Esta suite se presenta como la apuesta más fuerte de Lotus para hacerse con el mercado. Completamente integradas, el usuario puede encontrar ocho herramientas: "Word Pro", "1-2-3", "Approach", "Freelance Graphics", "Organizer", "Screencam" y los nuevos "SmartCenter" y "Fastsite2". En definitiva toda una gama de productos perfectamente compenetrados entre sí e integrados con Internet. Entre otras novedades destaca la integración del "ViaVoice" de IBM en el procesador de textos y la hoja de cálculo; y el poder convertir los archivos y documentos a formato HTML para poder incluirlos en la creación de páginas wewb propias.

▶ⓘ▶PCmanía 74

Office 97 Professional

MICROSOFT / PRODUCTIVIDAD

La suite más popular del mercado se hace cada vez más accesible al usuario manteniendo todo su potencial. Está compuesta por cinco herramientas de gran utilidad como son el procesador de textos "Word", la hoja de cálculo "Excel", el programa de animación "PowerPoint", el creador de bases de datos "Access" y el gestor de coreo electrónico "Outlook" todos ellos en su versión 97. Todas las aplicaciones están perfectamente integradas unas con otras, lo que permite poder trabajar utilizando todos los recursos de la suite. Dispone de todos los elementos necesarios que la integran con Internet.

▶ⓘ▶ PCmanía 71

Via Voice 98 Executive

IBM / PRODUCTIVIDAD

Gracias a este sistema, se podrá dictar al ordenador todos los textos y hacer que el usuario se "olvide" del teclado. Este programa se encuentra en tres versiones diferentes, de las que Executive es la más avanzada y completa de todas ellas. Viene con micrófono incluido, y el usuario deberá realizar diferentes configuraciones antes de empezar a trabajar con la aplicación. Este proceso consta de dos partes que sirven de entrenamiento al ordenador para que se habitúe a la voz y así el reconocimiento tenga una mayor fiabilidad. Una herramienta que con la debida paciencia puede llegar a ser de gran utilidad.

▶ⓘ▶ PCmanía 73

Norton Antivirus 5.0

SYMANTEC / UTILIDAD

Los antivirus se están convirtiendo en una herramienta indispensable para cualquier usuario. Esta nueva actualización del programa de Symantec, proporciona un alto nivel de seguridad a la vez que facilita mucho la instalación y utilización al usuario. Como novedades más destacadas, este antivirus incorpora un sistema de "cuarentena" que aísla temporalmente cualquier archivo que pudiera estar infectado, a la espera de saber qué hacer con él. También se podrán enviar los archivos a través de correo electrónico a Symantec para recibir una solución personalizada en cada caso. No está traducido, pero no es un gran incoveniente.

▶ⓘ▶ PCmanía 75

Panda Antivirus Platinum

PANDA SOFTWARE / UTILIDAD

La compañía española sigue avanzando y ofreciendo nuevos servicios y productos. Este nuevo producto ofrece un antivirus "vivo". Nace con el objetivo de eliminar: es capaz de detectar cerca de 20.000 virus; está totalmente integrado con "Windows 98", y siempre está alerta. Nunca muere: el software viene acompañado de una licencia de actualización diaria de por vida a través de Internet. Y por si fuera poco además habla. Un producto que dota al ordenador de una seguridad envidiable y resulta muy sencillo en su manejo ya que al ser un producto nacional se encuentra completamente en castellano.

▶ⓘ▶ Próximamente en PCmanía

Epson Stylus 740

EPSON/ IMPRESORA DE INYECCIÓN

Calidad fotográfica asequible podría ser la frase descriptiva que asociar al periférico más importante del sector doméstico de Epson, la Stylus 740. Liderando la nueva gama de impresoras, la 740 se muestra como un aparato preciso, rápido, silencioso y capaz de alcanzar un resolución más que buena (1440x740). Si lo que se buscan son los resultados finales, prescindiendo de todo tipo de número y tecnicismos, la Stylus 740 es la impresora que más calidad ofrece de todo el mercado: tecnología de inyección de tinta y por debajo de las 100.000 pesetas.

▶ⓘ▶ PCmanía 75

HP Deskjet 895 Cxi

HEWLETT PACKARD / IMPRESORA DE INYECCIÓN

Los responsables de la compañía Hewlett Packard califican esta impresora como el aparato perfecto para conseguir altas prestaciones y calidad fotográfica en todo tipo de empresas. Todos estos calificativos son ciertos. La HP 865Cxi utiliza las tecnologías HP PhotoREt II y el sistema de color HP ColorSmart II para obtener muy buenos resultados incluso con papeles de calidad normal. Hay que mencionar que soporta las instrucciones MMX, por lo que la impresión de imágenes y textos no recarga el procesador y permite liberar el programa impresor mucho antes.

▶ⓘ▶ Próximamente en PCmanía

Epson GT-7000

EPSON / ESCÁNER DE SOBREMESA

El GT-7000 de Epson es el dispositivo que obtuvo el sello Producto recomendado de la comparativa del número 75. Sobresale sobre otros escáneres por su calidad general en todo tipo de exploraciones y trabajos, por su velocidad y por la meticulosa terminación de todo el software que lo acompaña. Su precio, por otro lado, es bastante equilibrado, lo suficiente para que un comprador interesado en conseguir buenos equipos se interese en su adquisición. Su resolución es de 600x1200 ppp, trabaja internamente a 36 bits y utiliza una tarjeta SCSI –incluida– para su conexión al ordenador.

▶ⓘ▶ Comparativa PCmanía 75

Suvil Colorbrush 2000

SUVIL / ESCÁNER DE SOBREMESA

El Colorbrush 2000 es un aparato respaldado por una compañía española capaz de competir al mismo nivel con productos fabricados por poderosas multinacionales. Posee una resolución óptica de 600x1200 ppp y una resolución interpolada que alcanza los 9600x9600 ppp. Trabaja internamente con una profundidad de color de 36 bits y se conecta al ordenador por medio de la tarjeta SCSI proporcionada con el equipo. El software está formado por los programas «Adobe PhotoDeluxe» para el retoque de imágenes, y la aplicación para el reconocimiento óptico de caracteres (OCR) «Xerox TextBridge Clasic».

▶ⓘ▶ Comparativa PCmanía 75

Norton Utilities 3.0

SYMANTEC / UTILIDAD

El usuario siempre ha necesitado de alguien o algo que le mantenga el ordenador a pleno rendimiento, y eso es de lo que se encargan las «Utilities» de Norton. Una vez instaladas se activan automáticamente y controlan los aspectos fundamentales del sistema: espacio en el disco, virus, uso de la CPU, recursos del sistema, etc. Si algo de esto falla el programa avisa e incluye las herramientas necesarias para solucionarlo. El usuario podrá desfragmentar el disco, buscar conexiones del registro incorrectas y repararlas, obtener información el sistema... Todo lo necesario para mantener el PC en perfecto estado de salud.

▶ⓘ▶ PCmanía 67

Partition Magic 4.0

POWER QUEST / UTILIDAD

El problema de las particiones ya tiene solución. Con este nuevo programa de la compañía Power Quest, el usuario podrá crear nuevas particiones en su disco duro sin necesidad de eliminar archivos del disco duro. El programa realiza un chequeo general de l disco duro e informa del estado del mismo, sugiriendo distintos consejos prácticos para la mejora del mismo. También dispone de otras herramientas, como la posibilidad de convertir unidades FAT a FAT 32 y recupera espacio eliminando largas e ineficientes particiones. Un programa de poco uso pero que resultará realmente útil a los poco iniciados a la informática.

▶ⓘ▶ PCmanía 75

Check It 98

TOUCHSTONE / UTILIDAD

Para que el PC se encuentre en perfecto estado, es necesario por parte del usuario hacer algunas operaciones periódicas que eviten posibles fallos. Esta nueva utilidad se encarga de realizar estos exámenes y avisar de los fallos, y de las posibles soluciones. Está dividido en tres partes bien diferenciadas, y antes de comenzar realiza un chequeo completo de placa, micro, memoria, modems, discos, etc. También es posible ejecutar determinadas herramientas del tipo benchmarks que facilitarán diversa información sobre la velocidad del ordenador y sus componentes. Una herramienta algo menos completa que la ofrecida por Norton pero con prestaciones suficientes para la mayoría de usuarios, como por ejemplo la posibilidad de testear los puertos del ordenador.

▶ⓘ▶ PCmanía 76

Visual Basic 6.0

MICROSOFT / UTILIDAD

Una de las mejores herramientas para la programación actual ha llegado a la sexta versión. Visual Basic es considerado por los programadores como uno de los mejores sitemas para lograr interesantes aplicaciones, con las que es posible lograr resultados espectaculares sin necesidad de tener excesivos conocimientos del tema. De modo que se convierte en un programa excelente en todos los aspectos, demostrando que Microsoft en el campo del desarrollo de herramientas de programación sigue siendo el líder indiscutible.

▶ⓘ▶ Próximamente en PCmanía

Battle zone

ACTIVISION / JUEGO / ARCADE

En este juego, Activision propone una hipotética guerra entre los Estados Unidos y Rusia, en la que la victoria se basa en el control de un preciado mineral, ahora extinto en la Tierra, pero abundante en el resto de los planetas de la galaxia. El juego aun siendo un arcade, también incluye grandes dosis de estrategia, ya que el usuario debe controlar y dirigir a su ejército para adueñarse de la zona en conflicto. El juego dispone de unos gráficos bastante aceptables adornados por suaves texturas que aprovechan al máximo todas las posibilidades y recursos de las tarjetas 3D.

▶ⓘ▶ PCmanía 66

Forsaken

ACCLAIM STUDIOS / JUEGO / ARCADE

Basado en una historia sobre la destrucción de la raza humana, «Forsaken» lleva al usuario a convertirse en uno de los 16 delincuentes más peligrosos de la galaxia, donde su único objetivo, es apoderarse de todas las riquezas que pueda encontrar en su camino. El juego reúne unas condiciones envidiables: unos gráficos increíbles, una excelente banda sonora y alto grado de jugabilidad, además de una inteligencia artificial elevada que aumentará la dificultad del juego. Todo ello le convierte en un juego indispensable para cualquier buen aficionado a los juegos de acción.

▶ⓘ▶ PCmanía 67

Redline Racer

CRITERIUM STUDIOS / JUEGO / ARCADE

Aunque son pocos los programas dedicados al mundo de las motos, todos gozan de una buena reputación. Pero en el caso de «Redline Racer» esto va más allá. El juego es uno de los más divertidos y apasionantes de los realizados hasta la fecha, y cuenta con una calidad gráfica excepcional. Como muestra baste decir que simplemente la moto y el piloto encierran más de 3.000 polígonos. Esto da una idea del gran detalle que se ha conseguido y, por supuesto, la necesidad de contar con una tarjeta aceleradora 3D para poder disfrutar al máximo de todo el realismo del juego.

▶ⓘ▶ PCmanía 67

Monkey Island Saga

LUCASARTS / JUEGO / AVENTURA

El tiempo ha dado muchas sagas de aventuras, pero pocas como esta desarrollada por Ron Gilbert. Monkey Island se ha convertido a lo largo de los años en un clásico, que ha visto como este año aparecía su tercera entrega, adaptada a los nuevos tiempos. Una aventura en la que el pirata LeChuck volvía a aparecer, con problemas como que Elaine se convertía en una estatua de oro al ponerse un anillo de compromiso maldito. En este pack, además de este estupendo juego que ocupa 2 CD-ROM, se encuentran también las dos aventuras anteriores, listas para funcionar a la perfección en Windows 95/98. En definitiva, una maravilla que ningún jugador puede dejar pasar.

▶ⓘ▶ PCmanía 63

SuperDisk interno

IMATION / UNIDAD DE ALMACENAMIENTO REMOVIBLE

La lucha en el sector de la unidades removibles está servida. Panasonic e Imation intentan restarle una porción del mercado a Iomega y sus incombustibles Zip. La unidad SuperDisk es capaz de almacenar en un solo disco más de 120 Megas de información, y, además, acceder a ella con bastante celeridad. Por si esto no fuera poco, gracias a su cabezal mixto láser-magnético, puede leer y escribir con absoluta normalidad en disquetes tradicionales de 1,44 Megas. Por último, es interesante comentar que la totalidad de las placas base fabricadas en los últimos tiempos soportan de forma original estas unidades como dispositivos de arranque.

▶ⓘ▶ PCmanía 74

HP Sure Store CDWriter 8100

HEWLETT PACKARD / GRABADORA CD-RW

Las grabadoras de Hewlett Packard siempre han sido uno de los aparatos preferidos por los compradores de todo el mundo, desde siempre. La compañía renueva su gama cada muy poco tiempo para ofrecer a las personas interesadas el mayor número de avances y la tecnología más novedosa que su dinero es capaz de comprar. 24x, 2x y 4x son los guarismos que definen las velocidades de trabajo de esta grabadora (lectura, grabación en CD-RW y grabación en CD-R). Se entrega con un completo programa de grabación y con varias herramientas que permiten grabar en CD como si se tratara de simples disquetes de 3,5 pulgadas.

▶ⓘ▶ Próximamente en PCmanía

Traxdata 2x2x6x paralelo

TRAXDATA / GRABADORA CD-RW

Las grabadoras que utilizan la interfaz paralelo son ideales para usuarios que necesitan todas las funciones de estos dispositivos en un sistema totalmente transportable. Será suficiente conectar el cable de datos y el de corriente eléctrica para comenzar a grabar como si se tratara de

un dispositivo interno. La grabadora paralelo de Traxdata tiene un tiempo medio de acceso de 290 milisegundos, una velocidad de lectura de 1146 Kb/s y 1 Mega como caché de escritura/lectura. Por último, el futuro comprador estará interesado en conocer que es compatible con la mayoría de los formatos de grabación actuales.

▶ⓘ▶ Próximamente en PCmanía

Vayris NL-56KX

VAYRIS / MODEM EXTERNO

Siempre y cuando la línea telefónica y el servidor de acceso a Internet lo permitan, se hace totalmente recomendable optar por un modem 56k como el Vayris NL-56KX. La compañía española ofrece un periférico en el que se equilibran por igual prestaciones y precio. Es compatible con la norma V.90 y se adjunta con todo un repertorio de programas y utilidades: contestador con buzones de voz, herramienta para conectar dos ordenadores, software de videoconferencia y varios navegadores de Internet. Este modem, comparado con un 33,6 Kbps, podrá reducir en un 40% los tiempos de descarga.

▶ⓘ▶ PCmanía 76

Unreal

GT INTERACTIVE / JUEGO / ARCADE

A pesar de tener por delante grandes competidores del calibre de «Quake II», este programa ha sabido hacerse con su propio hueco dentro de los mejores juegos de acción. La historia comienza cuando un grupo de asesinos es conducido a una cárcel con una nave y ésta se estrella en un planeta perdido. El usuario se convierte en el único superviviente y tine que comenzar a sobrevivir. Uno de los factores que han provocado el gran éxito de «Unreal» son sus inmejorables gráficos, a pesar de necesitar un equipo potente con aceleradora gráfica.

▶ⓘ▶ PCmanía 69

Heart of Darkness

OCEAN / JUEGO / ARCADE

Después de una larga espera, (más de seis años), el usuario pudo disfrutar de un juego realmente divertido. El protagonista, Andy, pierde a su perro desaparecido e inicia su búsqueda enfrentándose al terrible señor de las sombras. Para realizar su aventura tan solo cuenta con un fusil de plasma y toda su habilidad e ingenio. El juego cuenta con un nivel gráfico muy bueno, y los escenarios están renderizados y llenos de movimiento. Y, aunque los personajes sólo utilicen VGA esto permitirá ejecutar el juego en ordenadores poco potentes y obtener excelentes resultados.

▶ⓘ▶ PCmanía 69

SiN

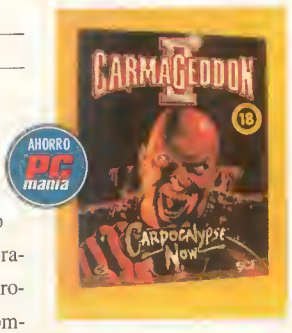
ACTIVISION / JUEGO / ARCADE

Aunque aparentemente podía parecer un juego similar a «Quake II» o «Unreal», este «SiN» va más allá y en algunos momentos ofrece dosis de auténtica aventura. Con una perspectiva en primera persona, el jugador disfrutará por los excelentes escenarios en busca de los distintos monstruos que se deben eliminar. Los gráficos son de alta calidad y se ha mezclado muy bien la parte de acción con los distintos tramos de aventura. El juego también cuenta con la posibilidad de jugar varios usuarios en red unos contra otros. Una modalidad donde la espectacularidad se duplica.

▶ⓘ▶ PCmanía 76

Carmageddon 2

SCI / JUEGO / ARCADE



Un año después de que la primera parte provocara ríos de tinta por su elevado contenido de sangre, SCI lanza esta nueva versión en la que el usuario podrá disfrutar con nuevos coches, más circuitos, nuevas misiones y, por supuesto, más sangre. Las mejoras con respecto a la primera versión saltan a la vista. El aprovechamiento de las aceleradoras ha producido un gran cambio en todos los aspectos gráficos del programa. Además, ahora los coches, realizados por módulos, se van rompiendo por piezas y los choques son mucho más espectaculares. Por primera vez, el usuario podrá ver al propio Max al volante de uno de estos "coches de la muerte".

▶ⓘ▶ PCmanía 76

Half-Life

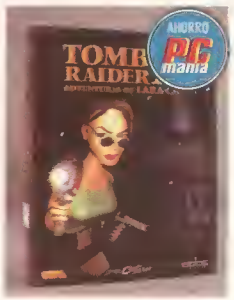
SIERRA / JUEGO / ARCADE

Uno de los últimos juegos del año, donde sorprende la Inteligencia Artificial con la que se ha dotado a los enemigos. Los monstruos no se ponen a tiro como si fueran zombies, son muy astutos y no dudarán en huir si lo necesitan o en atacar cuando el protagonista se encuentre despistado. Gráficamente los personajes están diseñados con un avanzado sistema de cálculo poligonal y su movimiento es muy fluido y complejo. También hay personajes que ayudan al usuario en su misión con lo que se debe pensar con antelación eso de disparar primero y luego hablar, ya que puede cambiar todo el resultado de la misión.

▶ⓘ▶ Próximamente en PCmanía

Tomb Raider III

CORE DESIGN / JUEGO / AVENTURA



La heroína de los juegos de aventuras ya tiene su tercera parte. Aunque gráficamente el juego ofrece pocas novedades, sigue conservando toda la esencia de versiones anteriores. Aprovechando todas las posibilidades de las tarjetas aceleradoras, esta tercera parte ofrece unos escenarios muy completos en donde la posición de los distintos objetos está mucho mejor calculada. Una de las principales novedades es la posibilidad de recorrer los diez escenarios distintos que componen el juego de manera aleatoria. Esto no hace sino aumentar las posibilidades del juego ya que las directrices en cada escenario variarán copiosamente.

▶ⓘ▶ PCmanía 75

Grim Fandango

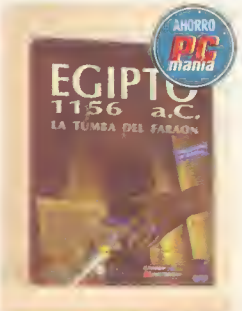
LUCASARTS / JUEGO / AVENTURA

Esta producción de LucasArts se ha convertido en la aventura del año. Con un increíble argumento propio del más allá y unos excelentes gráficos, el usuario de la mano de Manuel Calavera debe averiguar el porqué de su situación laboral después de la muerte. La interfaz utilizada es también una auténtica novedad. Ya no es necesario pinchar en objetos brillantes o seleccionar la opción deseada. Ahora, Manuel Calavera gira la cabeza cada vez que encuentra algo interesante con lo que interactuar. Un juego que cuenta con más de cincuenta personajes a lo largo de toda la aventura.

▶ⓘ▶ PCmanía 76

Egipto 1156 a.C.

CRYO / JUEGO / AVENTURA



En este programa de Cryo, se encuentra recogido todo el mundo egipcio. Por un lado, se puede disfrutar de una interesante aventura donde el protagonista debe descubrir unos extraños robos en las pirámides. Su padre está acusado y debe hacer lo imposible para evitar su ejecución. Por otro lado, el usuario también puede disfrutar con la visita a diferentes lugares relacionados con Egipto y descubrir su fascinante cultura, sus gentes, sus formas de vida y sus costumbres más arraigadas. Gráficamente el programa no es muy espectacular y falta algo de detalle. Está completamente traducido.

▶ⓘ▶ PCmanía 71

AVerMedia TV Phone 98

AVER / TARJETA SINTONIZADORA DE TV

Hasta hace poco, las tarjetas sintonizadoras de TV han sido uno de los periféricos más olvidados y menospreciados. Esta tendencia ha cambiado gracias a la mejora de las tecnologías utilizadas en su fabricación, las cuales permiten la visualización a pantalla completa sin deficiencias notables en calidad. La tarjeta TV Phone 98 permite la sintonización y memorización de hasta 99 canales, en sonido estéreo y acompañados de teletexto. También es posible la recepción de radio. Si esto no fuera poco, las diferentes entradas de vídeo hacen posible que los usuarios interesados la emplee como una tarjeta capturadora.

▶ⓘ▶ Próximamente en PCmanía

Creative Encore 5x

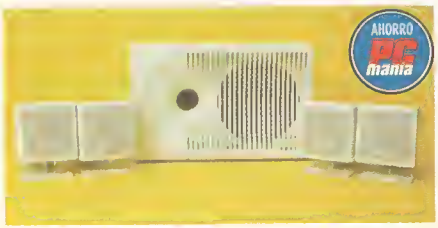
CREATIVE LABS / KIT DE AMPLIACIÓN DVD

La nueva versión del Kit Encore ofrece la misma buena calidad que su predecesor, también llamado Encore, pero con una unidad lectora DVD más moderna. Como el nombre del producto indica, el lector es capaz de trabajar con discos DVD con una tasa de transferencia cercana a 6.760 Kb/s (5X). Además, el DVD tiene un tiempo de acceso medio de 140 milisegundos y una caché de 512 Kb. La tarjeta decompresora incorpora tecnologías, como DynamicXtended Resolution, para mejorar y suavizar la reproducción de vídeo DVD. El refinado final viene de manos de los sistemas de filtrado, escalado e interpolado.

▶ⓘ▶ Próximamente en PCmanía

PC Works Four Point Surround

CREATIVE LABS / ALTAVOCES SURROUND



Creative Labs y Cambridge SoundWorks vuelven a trabajar conjuntamente para ofrecer al usuario un nuevo producto dentro de su ya conocida gama de altavoces para el PC. A diferencia de los modelos anteriores que sólo contaban con dos satélites, los Four Point Surround poseen 4 emisores de medios/agudos para crear verdaderas atmósferas envolventes. En conjunto se completa con un potente, aunque discreto, emisor de graves. Quizás los Four Point no sean los que más calidad poseen de todos los comercializados por Creative, pero sí son los más interesantes del momento, dada la difusión de las tarjetas de sonido surround.

▶ⓘ▶ PCmanía 76

Kodak DC260

KODAC / CÁMARA DE FOTO FIJA

Las cámaras digitales está de moda; sus altas resoluciones y la gran capacidad de almacenamiento permiten que se olviden los inconvenientes que hace un tiempo las hacían poco interesantes. La DC260, dotada de interfaz USB, captura imágenes con una resolución máxima de 1536x1024 píxeles (1,6 millones de puntos). Es capaz de enfocar automáticamente cualquier objeto situado entre los 0,3 metros y el infinito; y posee un zoom de 6 aumentos (3x obtenidos ópticamente y 2x digitalmente).

Como es obvio imaginar, la cámara ha sido equipada con la óptica y la electrónica que es habitual en los productos Kodak de este tipo.

▶ⓘ▶ Próximamente en PCmanía

Expediente X

FOX INTERACTIVE / AVENTURA

Los seguidores de esta excepcional serie están de enhorabuena. Fox ha realizado una buena aventura donde se mezclan todos los ingredientes que hicieron tan popular a la serie. El juego se desarrolla completamente en vídeo con lo que la calidad es muy alta. El protagonista se enfrenta a la desaparición de los agentes Mulder y Scully. Durante siete CDs transcurre esta historia que cuenta con un doblaje profesional, para que el usuario se sienta como un autentico agente del FBI. No falta, a lo largo de la aventura, la exitosa banda sonora de «Expediente X».

▶ⓘ▶ PCmanía 73

Aprende Inglés con Pipo

CIBAL / EDUCATIVO

Pipo tiende a convertirse en el estándar de la educación asistida por ordenador. Pipo es un niño que establece unos lazos de unión con el usuario muy fuertes, debido a su imagen dinámica y divertida. El niño se motiva con sus lecciones y ejercicios y las continuas felicitaciones que recibe. En esta versión, Pipo enseña nociones básicas de inglés mediante ejercicios con fotografías, frases, dibujos, sonidos y otras actividades que fomentan la asociación de la lengua hispana con la anglosajona. El poder pedagógico de este producto es innegable, sobre todo por su permanencia en el mercado.

▶ⓘ▶ PCmanía 76

Mulan Aventura Interactiva

DISNEY INTERACTIVE / EDUCATIVO

Mulan Aventura Interactiva es el último producto de la casa anexa a Disney enfocada a la informática, Disney Interactive. En esta aventura gráfica, Mushu pierde los rollos de la sabiduría y el usuario será el encargado de guiar al dragón, el saltamontes y la propia Mulan a lo largo de variopintos escenarios en busca de los rollos y completar la historia que contiene muchos retazos que no aparecen en la película de dibujos animados. De este juego puede destacarse la elección del escenario a realizar sin depender de terminar uno u otro y la posibilidad de imprimir recortables y otros juegos que completan el título.

▶ⓘ▶ PCmanía 75

Rayman Pre-escolar

UBI SOFT / EDUCATIVO

Rayman Preescolar es un programa muy cuidado en cuanto a diseño y locución, que introduce al niño en el mundo del estudio con un amplio abanico de ejercicios visuales y muy intuitivos que le permiten divertirse a la vez que aprende. El compañero que tendrá en todo momento para completar los ejercicios e informarse de cómo realizar cada actividad, será Rayman, el personaje protagonista de otros videojuegos también creados por Ubi Soft. «Rayman Preescolar» se vende en un pequeño maletín donde el pequeño podrá guardar sus útiles. Además, viene acompañado de un estuche de pinturas para colorear.

▶ⓘ▶ PCmanía 73

Fallout 2

INTERPLAY / ROL

Fallout 2 es el más esperado juego de rol de los últimos años. Después del lanzamiento del primero, en el que un retrofuturo apocalíptico y lúgubre se apoderaba de los habitantes, ahora se debe buscar un equipo de creación de El Jardín del Edén para restaurar la paz y el orden. Mientras llega ese día, habrá que sobrevivir en un inhóspito paraje lleno de criaturas mutantes que harán la vida imposible al jugador, con lo que la dificultad aumentará progresivamente hasta alcanzar un nuevo éxito como el de su predecesor. Por todo esto, «Fallout 2» se perfila como un gran éxito entre los aficionados al rol, para este 1999 que acabamos de comenzar.

▶ⓘ▶ Próximamente en PCmanía 77

Duelo de hechiceros

MYTHOS GAMES / ESTRATEGIA

Un juego con un argumento bastante original en el que el protagonista, Cornelius inicia un viaje en busca de su tío desaparecido. Catalogado como de estrategia, este programa también cuenta con partes de pura aventura. Para poder atravesar los misteriosos bosques y derrotar a los tenebrosos enemigos que se encuentran en el camino, el protagonista dispone de numerosas magias y hechizos, aunque las irá aprendiendo poco a poco. Como compañero de viaje, el usuario y tendrá un cuervo que le dará consejos y le guiará por los distintos caminos.

▶ⓘ▶ PCmanía 75

Seven Kingdoms

ENLIGHT SOFTWARE / ESTRATEGIA

Toda una aventura la que nos ofrece este completo juego de estrategia en tiempo real. Batallas en un mundo dominado por el odio y la codicia. El objetivo del juego es muy simple: llegar a ser el soberano de los Siete Reinos. Para alcanzar este objetivo, el usuario debe convertir su reino en una autentica potencia económica y militar, para luego ir conquistando el resto. Cuenta con unos excelentes gráficos (800 x 600) y la interfaz es muy similar a otros juegos de estrategia. Se ha incluido un tutorial muy completo que ayudará a entender rápidamente los conceptos del programa.

▶ⓘ▶ PCmanía 67

StarCraft

BLIZZARD / ESTRATEGIA

Un juego basado en la lucha entre tres pueblos diferentes por el control de tres mundos. Cada civilización posee sus propias armas y su propia interfaz. En el juego se encuentran gran cantidad de misiones que se deben ir cumpliendo para ir avanzando de nivel. Las primeras servirán de aprendizaje y, para ir que el jugador se desenvuelva mejor en la batalla. Además, también le será de gran ayuda, como entrenamiento, antes de empezar a enfrentarse con jugadores de todo el mundo a través de Internet. Sin duda, uno de los grandes juegos de estrategia del año.

▶ⓘ▶ PCmanía 68

LG 36x

LG / LECTOR CD

Los lectores de CD-ROM no están todavía olvidados. Los fabricantes siguen mejorando sus componentes para obtener de una tecnología, que parece estar destinada a ser sustituida por el DVD, velocidades de transferencia mayores y tiempos de acceso menores. El lector lee a 5.400 Kb/s, tiene 75 segundos como tiempo de acceso y un buffer de 128 Kb. Puede trabajar tanto en posición vertical como horizontal y ha sido dotado de diferentes sistemas para eliminar las vibraciones y equilibrar los CD medianamente defectuosos.

▶ⓘ▶ Próximamente en PCmanía

Microsoft SideWinder Freestyle Pro USB

MICROSOFT / CONTROLADOR DE JUEGOS

Ergonomía, utilidad y fiabilidad son criterios que deberían ser exigidos a los gamepad y joysticks, y que el producto de Microsoft, SideWinder Freestyle, posee en todas sus funciones. Además de todo esto, el gamepad incorpora una peculiaridad fuera de lo común: ha sido dotado de un sensor de movimiento capaz de detectar sus desplazamientos relativos y transformarlos en información digital comprensible por todos los juegos. Los simuladores deportivos, los juegos de automovilismo (también de motos) pueden mejorar en gran medida con la ayuda de este aparato.

▶ⓘ▶ PCmanía 73

Diaposcan

 # PROMONOR / ACCESORIO PARA ESCÁNER

Unos cristales colocados en una determinada posición y una atractiva pero funcional carcasa es suficiente para crear un aparato que puedo resultar muy útil a miles de usuario en todo el mundo. Diaposcan es un dispositivo que permite que cualquier escáner de sobremesa trabaje con transparencias y diapositivas de la manera más natural. Su reducido precio lo convierte en la mejor opción para los usuarios que ya tienen un escáner de opacos y no quieren gastarse mucho dinero en uno especializado en otros formatos. La calidad de las exploraciones es perfecta para trabajos domésticos o semiprofesionales.

▶ⓘ▶PCmanía 75

Logitech Cordless Desktop

 # LOGITECH / TECLADO Y RATÓN INALÁMBRICOS

Este producto combina el conocido ratón Cordless y un nuevo teclado en un sistema totalmente inalámbrico. Ambos productos poseen una calidad destacable y una terminación excepcional. Las soluciones, como ésta, que evitan o reducen en número de cables pueden ser, a la vez, prácticas atractivas. Se hacen especialmente interesantes para los usuarios con poco espacio de trabajo, que requieren cierta movilidad –presentaciones o exposiciones multimedia– o que están cansados de pelear diariamente con cables.

▶ⓘ▶Próximamente en PCmanía

Commandos

 # PYRO STUDIOS / ESTRATEGIA

Desarrollado en España, este juego es uno de los grandes éxitos en todo el mundo. El programa pone en manos del usuario un comando que debe realizar diferentes misiones de sabotaje dentro de las líneas nazis. Aunque cuesta coger un poco el ritmo, el juego va envolviendo cada vez más al usuario, provocando unas ganas terribles de jugar horas y horas. «Commandos» destaca en todos los aspectos, ya sean gráficos, sonoros o por su increíble jugabilidad. Además no es un programa donde sea fácil mejorar, ya que el nivel de dificultad va subiendo paulatinamente y el jugador deberá pensar muy despacio sus planes de ataque.

▶ⓘ▶PCmanía 70

Caesar III

 # SIERRA / ESTRATEGIA

La tercera entrega de este juego no ha supuesto un cambio en cuanto al objetivo y misiones del programa aunque sí se han mejorado los aspectos gráficos del mismo. Por un lado se han mejorado las resoluciones con lo que ahora es posible ver más parte del mapa, lo que implica tener un mayor control de la situación. Por otro, se ha mejorado el aspecto externo de los edificios y se han añadido nuevos. Un gran juego de estrategia, en el que se tendrá que llevar las riendas de una provincia romana, bajo la atenta mirada del César.

▶ⓘ▶PCmanía 75

Anno 1602

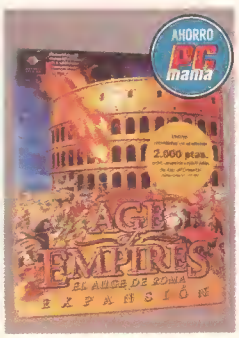
 # SUNFLOWERS / ESTRATEGIA

Este juego sitúa al usuario en una época inmediatamente posterior al descubrimiento de América, cuando los terrenos sin explorar tenían un valor incomparable. Y este es básicamente el objetivo del juego, conquistar nuevos territorios y protegerlos de los continuos ataques enemigos. Los gráficos son bastante buenos y ha sido creados con unos sprites muy grandes y visibles, con lo que se puede ver con mucho detalle todas las acciones del juego. Una característica que dota al juego de gran realidad escénica. Un programa con el que los fanáticos de la estrategia disfrutarán enormemente.

▶ⓘ▶PCmanía 73

Age of Empires + Rise of Rome

 # MICROSOFT / ESTRATEGIA



Ante el increíble éxito de «Age of Empires», Microsoft lanzó un paquete con nuevas misiones basado en la conquista de Roma. Para poder disfrutar de este nuevo paquete es necesario tener instalado en el ordenador la primera versión del juego. Como adelanto a las novedades que incorporará la segunda parte, en este juego se ha mejorado diversos aspectos. Se ha aumentado el tamaño de los mapas y los accidentes geográficos con lo que el juego tiene si cabe más posibilidades. También se han incluido nuevos elementos y armas. Una continuación, por la conquista del Imperio Romano.

▶ⓘ▶PCmanía 74

Populous: el principio

BULLFROG / ESTRATEGIA

Después de las dos primeras entregas, la saga de Populous sufre un cambio realmente espectacular, provocado, sobre todo, por la llegada de las nuevas tecnologías. A través de la conquista de diversos mundos, el usuario deberá llegar a convertirse en un dios. Para ello, debe enfrentarse a otros pueblos y derrotar a sus líderes con sus diferentes magias y con ayuda de sus súbditos. Todo ello, bajo un auténtico espectáculo tridimensional que permitirá poder ver cualquier acción del juego desde todos los puntos de vista posibles, con unas rotaciones de cámara simplemente impresionantes.

PCmanía 75

Urban Assault

MICROSOFT / ESTRATEGIA

A medio camino entre la estrategia y el arcade, «Urban Assault» sorprende por su entorno gráfico, que rompe con la típica perspectiva isométrica para dar paso a un entorno tridimensional. El usuario está al mando de un poderoso ejército con el que debe enfrentarse a cinco razas enemigas. Gracias a una avanzada tecnología, el jugador podrá trasladarse rápidamente a cada vehículo y ponerse a los mandos en las confrontaciones cara a cara. La interfaz es sencilla y muy fácil de manejar. Se pueden utilizar varias herramientas para organizar el ataque o la defensa y la aceleración gráfica se convierte en básica para el manejo de vehículos.

PCmanía 74

101 Airborne en Normandía

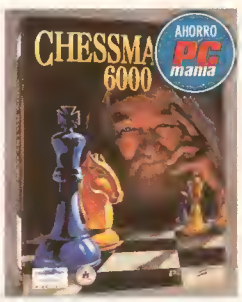
EMPIRE / ESTRATEGIA

Un juego basado en la Segunda Guerra Mundial. El usuario debe ponerse al frente de la división 101 y dirigir esta unidad en las diferentes misiones. El juego se desarrolla por el tradicional sistema por turnos y la interfaz utilizada muestra todo el desarrollo de la acción en dos dimensiones, aunque las acciones más espectaculares podrán ser visualizadas en increíbles imágenes tridimensionales que dan mayor espectacularidad al juego. La elección de toda la unidad, se convierte en un estudio detallado del historial de cada soldado. Dependiendo de las capacidades de cada uno la misión puede ser un éxito o todo un fracaso.

Próximamente en PCmanía

Chessmaster 6000

MINDSCAPE / SIMULACIÓN



Chessmaster 6000 es el programa invicto en cuanto a ventas en el mundo del ajedrez informático. Sus complejos gráficos, las suaves músicas ambientales y su velocidad de juego no serían gran cosa si su motor principal no fuese lo suficientemente potente como para permitir avanzados niveles de juego. «Chessmaster 6000» permite adecuar el juego de los grandes maestros con el del usuario mediante el cálculo de cientos de aperturas y constrastándolo con las amplias bases de datos que posee. De este modo es posible disputar un torneo contra Kasparov, pues «Chessmaster 6000» es capaz de imitar estilos de juego.

PCmanía 73

3Com US Robotics 56K Message Plus

3COM / MODEM EXTERNO

US Robotics es una de las grandes fabricantes mundiales de modems; vende decenas de miles de aparatos cada año. Los compradores eligen esta compañía por la buena fama de sus dispositivos y el excelente soporte postventa que ofrece. El 56K Message Plus es uno de los últimos productos en desarrollarse y fabricarse. Es compatible con la normal internacional de comunicación a 56 Kbps, V.90, además de cumplir todas las anteriores, tanto en modo datos como en su modalidad fax. A los que estén interesados en posibles actualizaciones les interesará saber que la Flash BIOS podrá modernizarse fácilmente por software.

Próximamente en PCmanía

Compaq Armada 1700

COMPAQ / ORDENADOR PORTÁTIL

Los equipos de la serie Armada 1700, fabricados y distribuidos por Compaq, se pueden calificar, teniendo en cuenta su precio, como entrada de gama, aunque sus prestaciones y posibilidades puedan hacer creer lo contrario. Son perfectos para los usuarios que quieren un ordenador portátil y no están dispuestos a pagar más de 500.000 pesetas por un sistema de características intermedias. Se montan con procesadores Mobile Pentium II, y poseen 32 Megas o más, un disco duro de 3 Gigas, una unidad de CD-ROM de 24x y un modem K56flex integrado (actualizable a V.90).

Próximamente en PCmanía

Acer Extensa 710

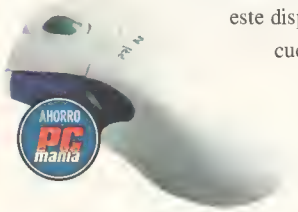
ACER / ORDENADOR PORTÁTIL

Equilibrio es el adjetivo que mejor califica los portátiles Extensa 710 de la compañía Acer. De la misma forma que sucede con equipos parecidos, los Extensa 710 montan los procesadores más potentes desarrollados para el mundo portátil, los Pentium II (233, 266 y a 300 MHz). Cuentan con una amplia capacidad de almacenamiento repartida en el disco duro –de 4 a 6 Gigas– y en un C-ROM 24x intercambiable con un DVD u otro disco duro, ambos opcionales. Poseen pantalla TFT de 13,3 pulgadas y un acelerador gráfico de 128 bits equipado con 2 Megas de RAM.

▶ⓘ▶Próximamente en PCmanía

Primax Cyber Navigator

PRIMAX / RATÓN CON RUEDA



La versión "Cyber" del ratón de Primax mejora en numerosos aspectos la edición básica, llamada simplemente Navigator. Como viene siendo habitual, este dispositivo también cuenta con la práctica rueda de desplazamiento vertical, ideal para navegar en Internet, utilizar con el procesador de texto o la hoja de cálculo. La otra función que conviene destacar es la incorporación de tres botones adicionales –6 en total– que pueden ser programados por el usuario con acciones como doble clic, triple, o accesos a menús o programas…

▶ⓘ▶Próximamente en PCmanía

FIFA 99

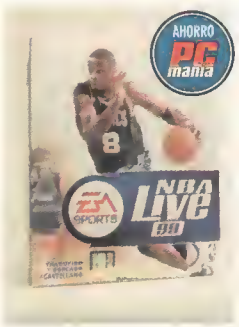
EA SPORTS / SIMULACIÓN

Para los amantes del fútbol y de los juegos acelerados por hardware, llega la explosiva mezcla que Electronic Arts ha creado y lanzado junto a sus otros títulos de la rama EA Sports. «FIFA 99» es, sin duda, el mejor espectáculo de fútbol para PC en estos momentos. La fluidez de movimientos, la mejora en sombras y sprites tridimensionales, el sonido surround ambiental y la inteligencia artificial son las características más notables de este sorprendente título. Como en este tipo de juegos, la inteligencia artificial es gustosamente sustituida por la humana y la conexión en red asegura diversión total.

▶ⓘ▶PCmanía 75

NBA Live 99

EA SPORTS / SIMULACIÓN



Poco le falta a este juego de baloncesto para alcanzar la realidad. «NBA Live 99» es el juego más perfeccionado y realista jamás creado para ordenador. Desde la aparición de los nombres de los jugadores con su propia cara modelada en tres dimensiones hasta las transiciones a pantalla completa de las jugadas más espectaculares, «NBA Live 99» sorprende por todos sus flancos. El juego en red mejora una inteligencia artificial que puede fallar en los recortes o en el marcaje del contrario pero que no perturban la calidad final de un juego que promete muchas horas de diversión frente al ordenador.

▶ⓘ▶Próximamente en PCmanía

Tiger Woods 99

EA SPORTS / SIMULACIÓN

El "tigre" Woods es el golfista más joven, dinámico y agresivo de toda la federación norteamericana de golf. Su fuerza, a pesar de su complexión delgada, le permite realizar swings muy potentes y precisos que le han alzado a la cima de la historia del golf en pocas semanas. Tiger merecía un puesto en los videojuegos y Electronic Arts le ha cedido un hueco entre sus productos, en un título que mejora el seguimiento de la bola gracias a espacios virtuales que giran con gran suavidad y efectos de transición (como el tiro Tiger) que sorprenden por su originalidad. Además, cuenta con muchos seguidores en Internet.

▶ⓘ▶PCmanía 74

Creatures 2

MINDSCAPE / SIMULACIÓN

Creatures 2 es un original juego basado en las propiedades de la inteligencia artificial, cuya primera parte dejó bien claro el gancho que este tipo de juegos puede ofrecer. Gracias a «Creatures 2», el usuario puede desarrollar un sentido maternal y cuidar de unas pequeñas criaturas llamadas Norn a las cuales hay que enseñar a hablar, alimentarse y relacionarse, para después sobrevivir en la superficie y encontrar un arma perdida que les permitirá reproducirse y prolongar su especie en el tiempo lo más duraderamente posible. La inteligencia artificial de este juego permite que el Norn reconozca nuestras palabras o mandatos.

▶ⓘ▶PCmanía 73

Formula 1 '97

PSYGNOSIS / SIMULACIÓN

Formula 1 '97 es un juego de simulación automovilística que combina la realidad en la conducción de las potentes máquinas de competición con el juego estratégico, en cuanto a decisiones de carrera se refiere. Hay multitud de posibilidades a la hora de escoger el coche, desde las barras de sujeción hasta los amortiguadores. «Formula 1' 97» consigue recrear los mejores circuitos del mundo para ofrecer la mayor diversión en torneos multicircuito. La inteligencia artificial es notable, pero jugar en red es mucho más gratificante y divertido. Todo el espectáculo del Formula 1 en el PC gracias a este juego de Psygnosis.

▶ⓘ▶PCmanía 72

Grand Prix Legends

SIERRA / SIMULACIÓN

Grand Prix Legends es, hoy por hoy, el mejor juego de competición automovilística ambientado en los años 60. La fuerza de aquellos vehículos, la fuerza cinética de estos y el arbitrario movimiento que suponía un leve choque o frenazo exigía una descomunal habilidad del conductor para conseguir un dominio total del vehículo. «Grand Prix Legends» no es un arcade, puesto que es simulador real, por lo que es muy aconsejable jugar con un volante con vibración para notar los distintos golpes a los que es sometido el coche. Puede observarse la realidad de sus gráficos en el giro de las ruedas o la cabina.

▶ⓘ▶PCmanía 74

Fritz 5

CHESSBASE / SIMULACIÓN

Estamos probablemente ante el mejor juego de ajedrez del mundo. Fritz ha estado instalado sobre las estaciones más robustas destinadas a la competición internacional. Sus programadores han sido los que han preparado a Deep Blue y esta quinta versión posee miles de aperturas de grandes maestros y una gran recopilación estadística para que el juego de Fritz sea fluido e imposible de rebatir. Su velocidad no depende ya de la programación sino que aprovecha al máximo la computadora, especialmente la característica MMX de los procesadores de última generación. «Fritz 5» es un juego para formar a novatos y retar a los grandes maestros.

▶ⓘ▶PCmanía 73

The Golf Pro

EMPIRE INTERACTIVE / SIMULACIÓN

The Golf Pro» es un innovador juego de golf que, además de proporcionar una rápida evolución en el juego gracias a la rápida carga de cada una de sus fases, incorpora un sistema para el lanzamiento de la bola que otros juegos han adaptado para sus correspondientes lanzamientos. El sistema de golpeo real consiste en desplazar el ratón así como se haría con el palo de golf, aunque requiere mucha habilidad y horas de práctica. Dinamic Multimedia distribuye este juego que mantiene un precio muy ajustado para la calidad de entretenimiento que ofrece, casi a la altura de los juegos de golf que le doblan en precio.

▶ⓘ▶PCmanía 67

PC Fútbol 7

DINAMIC MULTIMEDIA / SIMULACIÓN

Este año «PC Fútbol 7.0» se ha hecho esperar. Perdonando el que salga casi cinco meses después del comienzo de la liga, este «Pc Fútbol» es un robusto programa de estrategia futbolística, con un renovado simulador y repleto de nuevos alicientes que hacen del ya clásico «PC Fútbol», tanto por sus prestaciones en el ocio como en el seguimiento exhaustivo de la liga, un título digno de adquisición. Su precio, siempre tan asequible, es sin duda el secreto de su éxito. En esta nueva versión existen rotundos cambios de programación, tanto en la animación renderizada de ciertas transiciones como en el cálculo estadísticos de los miles de jugadores existentes.

▶ⓘ▶PCmanía 76

Need for Speed III Hot Puirsuit

ELECTRONIC ARTS / SIMULACIÓN

La tercera entrega de este simulador de coches ha constituido uno de los mayores booms del año. Con la experiencia de los dos programas anteriores, los creadores han conseguido un excelente juego donde el usuario puede ponerse a los mandos de algunos coches que muy pocos pueden llegar a poseer. Ferrari, Mercedes, Aston Martin, todos están disponibles para iniciar las increíbles carreras a toda velocidad por los distintos circuitos. Gracias al sonido y los gráficos la simulación llega a ser casi real. Como opción, se puede pasar al lado de la ley y perseguir a todos los maleantes.

▶ⓘ▶PCmanía 73

Combat Flight Simulator

MICROSOFT / SIMULACIÓN

Después de convertirse en el rey de la simulación de vuelo civil, Microsoft intenta abrirse camino en la aviación de combate. En este primer programa basado en la Segunda Guerra Mundial, el usuario tiene a su disposición una gran cantidad de aviones que se utilizaron en aquella época, tanto del bando americano como del alemán. El juego, si se utiliza un joystick tiene una jugabilidad excelente y es muy fácil de pilotar. Los escenarios han sido creados con unas excelentes texturas que recrean perfectamente las situaciones que se vivían por aquellos tiempos.

▶ⓘ▶ PCmanía 75

Money 99

MICROSOFT / MULTIMEDIA

Microsoft sigue apostando fuerte por los sistemas de administración económica y consigue que el usuario se familiarice con su PC e Internet gracias a «Microsoft Money 99», un programa muy intuitivo, dinámico y de diseño moderno con el cual es posible conectar con entidades bancarias y realizar transacciones económicas o consultar saldos y situaciones de la Bolsa desde casa. «Money 99» tiene muchas otras novedades tecnológicas como los menús desplegables, la admisión de la rueda de los ratones Microsoft o el necesario sistema de conversión a euros que dentro de un par de años será imprescindible para todos nosotros.

▶ⓘ▶ PCmanía 76

Enciclopedia Britannica

ENCYCLOPAEDIA BRITANNICA / MULTIMEDIA

La enciclopedia Britannica es la reina de las enciclopedias en formato papel desde su aparición en el mundo de la imprenta en 1768. Ahora irrumpe en el mundo de los PC, tan versátil y capaz de ofrecer gran cantidad de información en poco espacio para poder ser portada fácilmente. La enciclopedia Britannica se ofrece en un elegante paquete que hace referencia a su origen inglés y el cuidado de su diseño, sus múltiples enlaces, su calidad gráfica y audiovisual y el sistema de búsqueda, la convierten en una buena elección para el usuario investigador o el estudiante que desee realizar trabajos.

▶ⓘ▶ PCmanía 71

Enciclopedia + Atlas Mundial Encarta 99

MICROSOFT / MULTIMEDIA

Encarta 99 es el producto del año. El trabajo de tres largos años ha sido trasladado al PC mediante tecnologías de compresión de audio y vídeo inmejorables para conseguir una robusta enciclopedia con miles de artículos, horas de locución y vídeo e interactividades para formar y fomentar la pasión por descubrir en el usuario. Su facilidad de uso contrasta con la complejidad de su contenido, ramificada en una amplia diversidad de asignaturas que comprenden el conocimiento del hombre acumulado a lo largo de los siglos. El precio, comparado con su enorme calidad, es muy bajo y existe un descuento para usuarios registrados.

▶ⓘ▶ PCmanía 73

Focus 99

PLNETA MULTIMEDIA / MULTIMEDIA

Focus 99 es una enciclopedia compuesta por varios CD-ROM en los que se ha conseguido introducir no sólo información a modo de ilustraciones, fotografías, vídeo y texto, sino que además se han enlazado actividades correspondientes a cada tema para que el usuario pueda interactuar y comprender el entorno pedagógico por el que se desplaza. Además, es posible acceder a temas vinculados con simples click de ratón y existe la posibilidad de actualizar la enciclopedia mediante Internet. Quizás resulte un poco exagerado el número de CDs y a veces puede alargarse las búsquedas, pero es un buen complemento de estudio.

▶ⓘ▶ PCmanía 74

Jesús, una visión a través del arte

ANAYA INTERACTIVA / MULTIMEDIA

La vida de Jesús, el impresionante mundo artístico creado a lo largo del medievo y que relatan su vida y obra ideológica se encuentra resumida en este CD-ROM. Perteneciente a las joyas culturales de Anaya Interactiva, este título es un grandioso compendio de obras minuciosamente explicadas por expertos, con gran cantidad de gráficos y horas de locución. Con un diseño interactivo sobresaliente, el programa es un viaje interactivo a través de la Historia, que permite descubrir los momentos trascendentales de la vida de Cristo a través de las Sagradas Escrituras y algunas de las más significativas obras del arte occidental.

▶ⓘ▶ Próximamente en PCmanía

Museo de Orsay

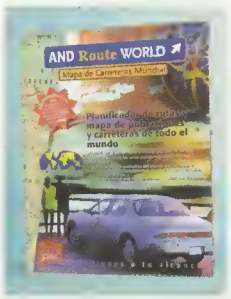
ANAYA INTERACTIVA / MULTIMEDIA

El Museo de Orsay, ubicado en Francia, es una guía enciclopédica editada en CD-ROM que permite visitar de un modo virtual las vanguardistas salas del museo francés. Además de las visitas guiadas, es posible estudiar las obras de más renombre que se encuentran en él, organizadas en colecciones y explicadas paso a paso, tanto el porqué de su escala, color o momento de ejecución, como su trascendencia pictórica. «Museo de Orsay» es otro título que Anaya Interactiva a catalogado como Joya Cultural, y que bien merecido tiene el nombre debido al buen hacer que se ha impreso en esta obra.

▶ⓘ▶ PCmanía 76

And Route World

AND ESPAÑA / MULTIMEDIA



And Route World es un sistema de cartografía informática que trata, con gran minuciosidad, cada uno de los estados, ciudades y las carreteras que los cruzan. El programa posee diversas prestaciones: desde marcar recorridos que cruzan varios países o establecer un recorrido personalizado con puntos intermedios de visita, por ejemplo, un viaje de Madrid a Nueva York, pasando antes por París. El programa calcula distancias, carreteras por las que se deberá transitar y podrá extraerse la información mediante la impresora, lo que permite un uso con notebook en mitad de un viaje y supervisar la ruta.

▶ⓘ▶ PCmanía 72

España en CD-ROM

DINAMIC MULTIMEDIA / MULTIMEDIA

España en CD-ROM es una obra magna, repleta de información multimedia como pocas obras editadas en CD-ROM. Perteneciente a la creciente Dinamic Multimedia, esta obra comenzó vendiéndose con un diario español, aunque posteriormente ha conseguido vender más unidades por libre. El producto consta de un total de 12 CD-ROM con información actualizada acerca de los pueblos, costumbres, geografía, monumentos, gastronomía y muchos datos más acerca del territorio español. Para completar la obra, un concienzudo trabajo de examen, con miles de preguntas acerca del grueso de la obra que entretiene y forma al usuario.

▶ⓘ▶ PCmanía 65

Behind the Magic

LUCASARTS / MULTIMEDIA

De la mano de Lucas Artsllega «Behind the Magic», una completa enciclopedia acerca de Star Wars que tantos fans demandan desde su aparición en los cines en 1977. Esta enciclopedia no sólo contiene biografías, datos, ilustraciones, fotografías y anécdotas de interés, sino que además se han incluido algunos apéndices curiosos como secuencias animadas con retazos cómicos del modo en que pueden ser destruidos los soldados del Imperio. A falta de pocos meses para contemplar el primer episodio de la nueva trilogía, Star Wars aviva el fuego que lleva ardiendo durante más de dos décadas.

▶ⓘ▶ PCmanía 74

Enciclopedia de la Ciencia 2.0

ZETA MULTIMEDIA/ MULTIMEDIA

Zeta Multimedia ha vuelto a acertar con este nuevo programa dedicado a la ciencia. En esta segunda versión el usuario podrá disfrutar aprendiendo los conceptos más importantes dentro del mundo científico. Con una interfaz bastante conseguida se puede navegar y conocer los datos más interesantes acerca de la Tierra y el Universo o el nombre de los científicos más importantes. Además se han incluido alrededor de cuarenta vídeos que ayudarán en la comprensión de los distintos temas. Como sección destaca "Moléculas Virtuales", donde el usuario puede contemplar la estructura de doce moléculas diferentes.

▶ⓘ▶ PCmanía 73

Mi increíble cuerpo humano

ZETA MULTIMEDIA/ MULTIMEDIA

Con un simpático esqueleto que hará las veces de guía, esta original obra traza un viaje alrededor del cuerpo humano, los distintos órganos que lo forman, etc. Existe la posibilidad de manejar cualquier parte del cuerpo, girarla y observarla desde distintos ángulos. El programa contiene ejercicios para experimentar con todo lo que rodea al cuerpo del hombre tanto su interior como el exterior. Por ejemplo, es posible probar a alimentar al esqueleto y hacer ejercicio con él para estudiar las posibles pérdidas alimenticias y energéticas. Todo ello combinado con buen humor, buen diseño y gran dosis pedagógica.

▶ⓘ▶ PCmanía 73

Consigue los imprescindibles de PCmanía

PRODUCTO	PRECIO OFICIAL	DESCUENTO	PRECIO PCMANÍA
Superdisk Interno	17.990	1.000	16.990
PC Works Four Point Surround	14.900	1.000	13.900
Carmageddon 2	6.495	500	5.995
Heart of Darkness	6.495	500	5.995
Unreal	6.795	500	6.295
Forsaken	7.495	500	6.995
Battle Zone	7.495	500	6.995
Sin	7.495	500	6.995
Half-Life	6.795	500	6.295
Redline Racer	4.995	500	4.495
Expediente X	8.495	1.000	7.495
Monkey Island Saga	5.795	500	5.295
Egipto 1156 A.C.	7.450	500	6.950
Grim Fandango	6.795	500	6.295
Tomb Raider III	7.495	500	6.995
Avermedia TV Phone 98	20.990	1.000	19.990
LG-Goldstar 36x IDE	8.990	500	8.490
Adobe PageMill 3.0	27.990	2.000	25.990
Picture It! 99	9.990	1.000	8.990
Corel Draw 8	49.900	5.000	44.900
Pagis Pro 2.0	19.990	2.000	17.990
Picture Publisher 8	17.990	1.000	16.990
Serif Page Plus	7.990	1.000	6.990
Simply 3D 3	11.990	1.000	10.990
SoftQuad HoTMetaL Pro 5	19.900	2.000	17.900
Creative Encore 5x	36.990	1.000	35.990
Mulan Aventura Interactiva	6.490	500	5.990
Rayman Pre-Escolar	3.995	500	3.495
Diaposcan	9.990	1.000	8.990
Epson GT7000	45990	2.000	43.990
Starcraft	6.495	500	5.995
101 Airborne	2.995	500	2.495
Populous: El Principio	6.795	500	6.295
Seven Kindoms	7.495	1.000	6.495
Anno 1602	17.495	500	6.995
Age Of Empires+Rise Of Rome	9.790	1.000	8.790
Urban Assault	2.995	500	2.495
Commandos	6.795	500	6.295
Caesar III	6.795	500	6.295
Duelo de Hechiceros	7.490	500	6.990
CD-RW Traxdata 2*2*6 Paralelo	59.990	2.000	57.990
HP SureStore CDWriter 8100	61.990	2.000	59.990

PRODUCTO	PRECIO OFICIAL	DESCUENTO	PRECIO PCMANÍA
Epson stylus 740	45.990	1.000	44.990
SideWinder Freestyle Pro USB	12.990	1.000	11.990
US Robotics 56K Message Plus	24.990	1.000	23.990
Vayris NL56x	26.990	1.000	25.990
Sony 100EST	49.900	2.000	47.900
Jesús Una visión a través del arte	5.990	500	5.490
Museo de Orsay	6.990	500	6.490
España en CD-ROM	4.950	500	4.450
Behind The Magic	6.795	500	6.295
Encarta 99 + Atlas 99	19.900	2.000	17.900
Enciclopedia Britannica	32.990	3.000	29.990
Focus 99	19.900	2.000	17.900
Enc. Ciencia 2.0	8.900	1.000	7.900
Mi Increíble Cuerpo H.	4.900	500	4.400
ViaVoice 98 Executive	39.900	5.000	34.900
Microsoft Office 97 Professional	99.900	10.000	89.900
Money 99	7.495	500	6.995
Lotus SmartSuite Millenium	74.900	5.000	69.900
Logitech Cordless desktop	7.990	500	7.490
Primax Cyber Navigator	5.900	500	5.400
Fallout 2	7.495	500	6.995
Pcfutbol 7.0	2.990	500	2.490
The Golf Pro	2.795	500	2.295
Fifa 99	5.795	500	5.295
Nba Live 99	5.795	500	5.295
Need For Speed III	6.795	500	6.295
Tiger Woods 99	5.795	500	5.295
Combat Flight Simulator	7.495	1.000	6.495
Chessmaster 6000	7.495	500	6.995
Creatures 2	7.495	500	6.995
Formula 1'97	5.795	500	5.295
Grand Prix Legends	6.795	500	6.295
Microsoft Windows 98	17.990	500	17.490
MaxiSound Home studio pro	41.990	3.000	38.990
SB 128 PCI	11.990	1.000	10.990
Guillemot MaxiGamer Phoenix	23.900	2.000	21.900
STB Velocity 4400	32.990	2.000	30.990
Partition Magic 4.0	14.500	2.000	12.500
Check It 98	9.990	1.000	8.990
Microsoft Visual Basic 6.0	27.990	3.000	24.990
Norton Antivirus 5.0	9.990	1.000	8.990
Panda Antivirus Platinum	13.800	1.000	12.800

al mejor precio con CENTRO MAIL

Te ofrecemos 2 cómodas opciones para efectuar tu compra:

OFERTA EXCLUSIVA para los lectores de PC mania

Por correo.

Rellena y recorta el cupón que encontrarás al final de esta página, indicando los productos que desees adquirir, a la siguiente dirección:
Centro Mail. Apartado de correos 1.308 f.d. 28080 Madrid
Centro Mail se encargará de tu pedido enviándotelo contra-reembolso. Si tienes cualquier duda sobre tu pedido, puedes llamar al 902 17 18 19.

En la tienda.

Si te es más cómodo, también puedes pasarte por cualquiera de los más de cincuenta Centro Mail de España y efectuar directamente tu compra.
No te olvides de llevar el cupón original, sin el que no podrás beneficiarte de esta oferta. Para saber cuál es tu Centro Mail más cercano llama al 902 17 18 19 o consulta la publicidad de esta cadena de tiendas en las últimas páginas de la revista.

Es necesario presentar o enviar el cupón de pedido original. No se admiten fotocopias.

CUPÓN DE PEDIDO 100 IMPRESCINDIBLES

Nombre ..... Apellidos .....

Calle/Plaza ..... Número ..... Piso .....

Ciudad ..... Provincia .....

C.Postal ..... Tel. ..... NIF ..... Fecha nacimiento .....

PRODUCTO	PRECIO OFICIAL	DESCUENTO	PRECIO PCMANÍA
TOTAL			

CENTRO MAIL

Formas de pago

PC mania

❒ Contra-reembolso Normal
(España 400 ptas. Unión Europea 1.000 ptas.)

❒ Contra-reembolso Urgente
(España Peninsular 750 ptas. Baleares 1.000 ptas.)

CUPÓN DE PEDIDO 100 IMPRESCINDIBLES

Nombre ..... Apellidos .....

Calle/Plaza ..... Número ..... Piso .....

Ciudad ..... Provincia .....

C.Postal ..... Tel. ..... NIF ..... Fecha nacimiento .....

PRODUCTO	PRECIO OFICIAL	DESCUENTO	PRECIO PCMANÍA
TOTAL			

CENTRO MAIL

Formas de pago

PC mania

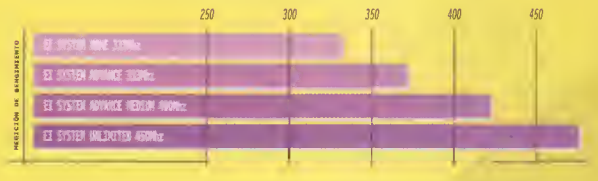
❒ Contra-reembolso Normal
(España 400 ptas. Unión Europea 1.000 ptas.)

❒ Contra-reembolso Urgente
(España Peninsular 750 ptas. Baleares 1.000 ptas.)

Ei System
COMPUTER SUPERSTORES

Más tecnología

Los ordenadores Ei System incorporan los componentes más avanzados y novedosos del mercado informático, que aportan la calidad, fiabilidad y el rendimiento necesarios para desarrollar aplicaciones de entretenimiento, juegos, creatividad, internet, trabajo y educación.



Más prestaciones

El último sistema operativo de Microsoft, Windows 98, además del mejor software para sacar el máximo partido a tu Ei System.

ANTIVIRUS MCAFEE / ANYWARE

WORKS 4.5

WINDOWS 98

Más prestigio

Los ordenadores Ei System han sido premiados por las revistas informáticas más prestigiosas.

Ei SYSTEM ADVANCE

Procesador Intel Pentium® II
Placa Chipset LX / USB / AGP
512k Caché Incluida
DIMM 32MB SDRAM
Disco Duro 3,2 GB ULTRA DMA
VGA ATI 3D CHARGER 4MB SDRAM AGP
Monitor 14" Digital NI LR
CD Rom x32
Sound Blaster 16
Altavoces 80W
Caja Semitower ATX
Micrófono de sobremesa
Teclado Ps2 Standard
Ratón Compatible PS2
Microsoft Windows 98 CD
Works 4.5 / Antivirus McAfee

AMP. A 15" STANDARD 4.400

AMP. A 64 SDRAM 6.900

PENTIUM® II 300Mhz	124.900
PENTIUM® II 333Mhz	129.900
PENTIUM® II 350Mhz *	139.900

*Placa Chipset BX / Memoria 100Mhz

Juegos

6.79D IVA INCLUIDD

6.595 IVA INCLUIDD

6.730 IVA INCLUIDD

4.2D5 IVA INCLUIDD

6.49D IVA INCLUIDD

5.795 IVA INCLUIDO

6.490 IVA INCLUIDD

7.490 IVA INCLUIDO

7.190 IVA INCLUIDD

6.490 IVA INCLUIDO

7.490 IVA INCLUIDO

7.495 IVA INCLUIDO

6.D95 IVA INCLUIDO

2.995 IVA INCLUIDO

6.490 IVA INCLUIDO

7.45D IVA INCLUIDD

7.45D IVA INCLUIDD

7.490 IVA INCLUIDO

5.995 IVA INCLUIDO

7.49D IVA INCLUIDO

Hardware / Accesorios

38.59D IVA INCLUIDO

8.990 IVA INCLUIDO

12.220 IVA INCLUIDO

9.900 IVA INCLUIDO

2.260 IVA INCLUIDO

5.99D IVA INCLUIDO

4.890 IVA INCLUIDO

19.430 IVA INCLUIDO

2.890 IVA INCLUIDO

46.285 IVA INCLUIDO

9.860 IVA INCLUIDD

25D IVA INCLUIDD

19.150 IVA INCLUIDO

10.5DD IVA INCLUIDO

27.725 IVA INCLUIDO

RECIBOS VALIDOS SALVO ERROR TIPOGRÁFICO HASTA AGOTAR STOCK. IVA NO INCLUIDO,SALVO DONDE INDIQUE LO CONTRARIO. EL LOGOTIPO INTEL INSIDE Y PENTIUM SON MARCAS REGISTRADAS DE INTEL CORP.

Ei SYSTEM
COMPUTER SUPERSTORES

MADRID
C/ FRAY LUIS DE LEON 11
C/GAZTAMBIDE 4

CENTRO COMERCIAL EQUINOCCIO
LOCAL 1.1 (MAJADAHONDA)

BARCELONA
C/ GELABERT, 4

ZARAGOZA
C/ CONCEPCION SAIZ DE OTERO 14

VALENCIA
C/ CUENCA 62

BILBAO
C/ SABINO ARANA 67

MURCIA
C/ PUERTA NUEVA 31

¡LLAMANOS!
902 100 302

ORDENADORES
Ei
SYSTEM

www.eisystem.es

Consultas en la siguiente dirección
musica.pcmania@hobbypress.es

Cartas al Director es un foro en el que tiene cabida cualquier opinión de los lectores, aceptándose todo tipo de críticas.

Dirigid vuestras cartas a la siguiente dirección:
CARTAS AL DIRECTOR.
Revista PCMANÍA
C/ de los Ciruelos, 4.
28700 San Sebastián de los Reyes
(MADRID)
o por fax al teléfono:
(91) 654 75 58

En la carta debe aparecer claramente el nombre del autor y su número de DNI. La revista no se hace responsable de las opiniones vertidas por los autores de las cartas. No se devuelven los originales ni se mantiene correspondencia en referencia a ellos.

Problemas en la suscripción

Primeramente, felicitarles por las mejoras de la revista. Soy suscriptor desde el número 40 y quería exponerles una pequeña queja. Es referente a la llegada de la revista al domicilio. En el número 73, la sección Informe hablaba sobre "Así será SIMO TCI 98", celebrándose éste del 3 al 8 de Noviembre. El aviso de correos para recoger la revista, llegó el día 9 de Noviembre, cuando ya había pasado el evento. Este no ha sido el único ejemplo de leer informaciones a tiempo pasado o cupones para concursos ya fuera de plazo. No sé si esto les ocurre a más suscriptores de localidades que no sean capitales.

Pero además, en el número 73 estrenan el diseño de la portada, el cual impide a los carteros ver que la revista contiene CD-ROM y tratar el paquete con mayor cuidado, ya que me ha llegado el CD-ROM "Demos 73" partido por la mitad, cuando en tres años no había tenido ningún problema de este tipo.

Por los retrasos continuos de correos y el nuevo diseño de portada, les recomendaría que para los suscriptores, que son los lectores fieles, utilizaran el envío por medio de agencia o por lo menos fuera ésta una de las ofertas de la suscripción quitando el ahorro del precio final de las revistas, porque para mí, va a ser mejor decirle a mi quiosquero habitual que me guarde la revista, ya que la tendré a su debido tiempo y seguro que la cuida mejor que el trato que recibirá en correos a partir de ahora.

Vicente Cruz Tofé

Las suscripciones a la revista presentan unas características un tanto peculiares. A pesar de que la revista se distribuye a los suscriptores antes incluso que a los quioscos, a estos últimos siempre llega antes. No es comparable en cualquier caso el medio de transporte de uno y de otro, pero es del todo punto inaceptable que te llegue la revista con tanto retraso. Ese número en concreto estaba a la venta en torno al 21 de octubre, de modo que casi tres semanas en llegarte, nos parece imposible. El método que propones de envío a través de agencia con un pequeño incremento de precio, lo pusimos en práctica hace algún tiempo pero no tuvo apenas respuesta entre los suscriptores, por lo que lo desestimamos.

Crítica a la portada

Soy un lector de PCmanía desde el número 1 y de Micromanía desde el número 1 de la primera época. Como veréis, eso es llevar ya un tiempo con "vosotros". A lo largo de todo este camino que hemos recorrido juntos, he asistido al nacimiento de todos vuestros nuevos diseños y secciones. He visto a Micromanía como si fuera un periódico y he pasado del disquete al CD con PCmanía. Muchos cambios. Normalmente, siempre a mejor. Y ahora, uno más: el del famoso "multicover". Tan sólo os queda por añadir un pequeño "parche" al multicover para acabar de redondearlo: una línea de corte para separar los dos CD. Ahora ya tenemos funda, pero es un poco engorroso tener que seguir cortando.

Pero por otro lado, este mes me habéis matado. He asistido a la muerte de vuestra portada. ¿Por qué? ¿A qué ejecutivo de marketing habéis hecho caso? No me creo que "esta" cubierta haya sido idea del Sr. Caldeiro. Casi me muero cuando he pasado por el quiosco y no he podido reconocer la revista. Ya me iba sin ella cuando el quiosquero, que ya me conoce, me ha avisado que no la había comprado. Sólo veía otro clon. ¿Por qué ese "look" a lo PC-"lo que sea"? Siempre habéis destacado por el diseño. Es más, estuve tentado de enviaros un mail felicitando por el último logotipo, pero entre una cosa y otra se me olvidó. Siempre soñé con ser algún día parte del equipo... Pero ahora... estoy por irme. Sí, por una chorrada así. Antes destacabais del resto. Ahora os habéis amoldado. Empezáis por la portada... ¿quién me asegura que no seguiréis por los contenidos?

Iván Llamas

> "VA a ser mejor decirle a mi quiosquero que me guarde la revista, ya seguro que la cuida mejor que en correos"

PC manía

Alta densidad 76

Top Shareware 99

CD-ROM demos 76

Participa en nuestro concurso

Busca las bases en la página 196

Concurso Multicolor

a, sería bueno
es al que co-
icarla rápida-
e: Resulta que
o con los grá-
echarais una
es que quiero
ión basada en
le que dispon-
réis: "Progra-
de referencia
itorial Anaya.
en la versión
. Además, ne-
n experiencia
saliendo mu-
resuelve. Mi
++Builder de
nta que estoy
programador
oco de ayuda
lo habéis to-
ro yo no lo he
bre informá-
o agradecería
tema intere-
la revista, por
mundo de las
cipado

Germán Mira

en OpenGL
un tópico de-
propones de
le curso en la
tible. Sin em-
hay que dejar
rtos métodos
ntado que el
s medios de
hablando de
nisas, podría
ico sería en-
ra llevar esta
mos a la bús-
tentar hacer
que espera-

Top Shareware 99

TOP SHAREWARE INTERNET

Los programas necesarios para navegar sin problemas por Internet. Gestores de correo, programas para FTP, videoconferencia, navegadores y mucho más.

TOP SHAREWARE UTILIDADES

Las versiones más recientes de las utilidades con las que poner el PC a punto. Además, versión try-out de **LotusSmart Suite Millenium**, un completo paquete ofimático.

TOP SHAREWARE JUEGOS

Las demos de los mejores juegos del momento: **Tomb Raider III, FIFA 99 y Mónaco Grand Prix**, niveles para **Unreal** y temas de escritorio.

TOP SHAREWARE ACTUALIZACIONES

Patches para actualizar y mejorar el rendimiento de juegos como **Quake II, Colin McRae Rally, Dune 2000**...

CD-ROM demos 76

ESPECIAL AUDIO DIGITAL

- **Allegro 98** (Versión demo)
- **CakeWalk Professional 7** (V. demo)
- **CakeWalk Guitar Studio 1.0** (V. demo)
- **CakeWalk In Concert** (V. demo)
- **CakeWalk Home Studio 7** (V. demo)
- **Retro AS1** (Versión demo)
- **Hear Master** (Versión demo)
- **Logic Audio 3.0** (Versión demo)
- **Sound Driver** (Versión demo)

ESPECIAL MACROMEDIA

- **Dreamweaver 2** (Try-out 30 días)
- **Freehand 8** (Versión demo)
- **Flash 3** (Try-out 30 días)

UTILIDADES

- **LapLink Tech** (Try-out 30 días)
- **SolidThinking 3.0** (Versión demo)
- **Addres Net 2.0** (Versión demo)

DEMO INTERACTIVA

- **Sid Meier´s: Alpha Centauri**

SHAREWARE (25 programas)

MULTIMEDIA

- **Guía de Compras**
- **Solución interactiva China: Crimen en la Ciudad Prohibida**

Cómo archivar tus CDs

Para sacar los CD-ROMS rasga con cuidado la línea perforada.

Para guardarlos de nuevo dobla las pestañas interiores hacia fuera e introdúcelas entre las dos hojas que forman el multicover.

> "OpenGL puede ser un tema interesante a tratar periódicamente en la revista"

Agradecemos tus felicitaciones con respecto al sistema de protección y encuadernado de los CD. En principio pensamos que tal y como se presenta ahora está correcto, ya que puede guardarse taladrando la zona indicada en cualquier carpeta de anillas, pero la posibilidad de dividir la página en dos está ahí. Aunque es complejo de realizar debido a que la separación entre los CD es mínima, pudiendo llegar el caso de que se rompiera en esta zona. En cualquier caso, lo estudiaremos.

Y con respecto al cambio de portada, creemos también que es mejor de lo que teníamos. Nunca hacemos cambio alguno pensando que es para peor. Al contrario, pensamos que puede ser interesante y mejorar la revista, entre otras cosas porque al tener los CDs en la propia portada se hacía difícil manejarla. La idea del multicover nos encantaba como diseño, pero pensamos que era mejor utilizar este sistema en el interior para poder archivar los Cds de modo independiente. Además, los Cds ocupaban en portada demasiado espacio y nos impedían comunicaros con titulares los temas destacados del mes. Hemos intentado mantener la originalidad, con un estilo propio de ilustraciones y hemos cambiado también el logo para hacer estos cambios más evidentes. En todo caso, puedes estar tranquilo, seguimos fieles al espíritu innovador del que siempre hemos hecho gala y día a día buscamos el modo de ir hacía mejor y plasmar en la revista los cambios a los que nos mueve nuestra propia inquietud como usuarios. Gracias en cualquier caso por tu opinión y esperamos que continues con nosotros.

Desconcierto e incredulidad

Cuando mi antivirus residente me informó que el ejecutable menu.exe del CD de vuestra revista del mes de enero de este año está infectado con el virus "dummy" no daba crédito a lo que veía. Que en estos tiempos en los que, como bien explicáis en el artículo que dedicáis al último antivirus de Symantec, disponer de un buen programa de detección y eliminación de virus es tan importante como tener un sistema operativo, se os haya colado este gazapo... Estoy de acuerdo en que no os ocupáis directamente del prensado y copia de los CD, lo que determina que, en primera instancia, la responsabilidad no sea vuestra. Pero, sí sois los responsables de haber distribuido un producto defectuoso. Era la primera vez que compraba vuestra revista... Bueno, todo el mundo tiene derecho a una segunda oportunidad y no voy a tenerlo en cuenta.

Raúl Castro

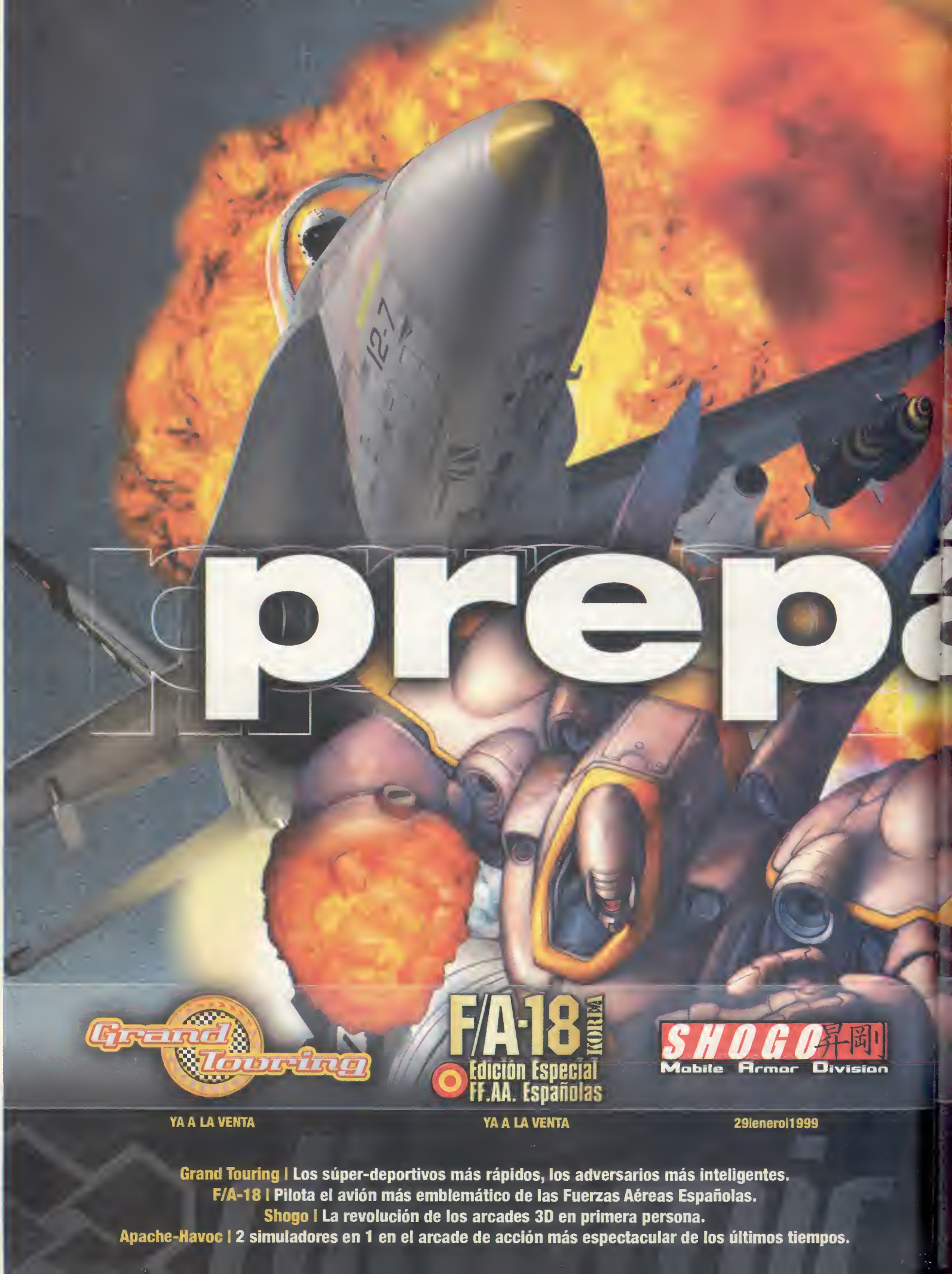
Lo primero que debemos decir al respecto es que nuestros CD están comprobados dos veces, pues los probamos tanto nosotros como la casa que los duplica. De modo que aunque cabe dentro de lo posible que pueda tener un virus algún CD, en los más de cuatro años que llevamos regalando los CD nunca hemos tenido este problema. Y en el CD de la revista del mes de enero no hay virus alguno, pues lo hemos vuelto a comprobar con la última versión de McAfee, Norton y Panda que tenemos. El problema en estos casos es que los programas detectores lo que buscan son cadenas dentro de los ficheros que se sabe que forman parte de los virus, o que pueden resultar sospechosas, en función de la calidad del programa. Pero esto no significa que esté el virus de forma necesaria. De modo que tu problema puede ser debido a que tengas una versión antigua del programa (hay que actualizarlo prácticamente cada 30 días) o que simplemente, tu detector piense que hay un virus. Por lo general, cuando hay un virus hace algo, y no nos comentas que haya pasado algo en tu máquina. De modo que desde estas líneas queremos tranquilizaros al respecto, y que en futuros casos, comprobéis el virus con la última versión del programa, y lo comparéis con otros, pues es la forma más exacta de no equivocarse.

Curso de OpenGL

Soy un chico de Barcelona, estudiante de Ciclo Formativo de Informática. Antes de nada os doy la enhorabuena por la revista que hacéis. Fomentáis la creatividad utilizando la informática y tratáis temas muy diversos. Si me permitís poner una pequeña pega, sería bueno que pusiérais en la portada el mes al que corresponde la revista para identificarla rápidamente. Mi consulta es la siguiente: Resulta que tengo un "problema" relacionado con los gráficos 3D, y me gustaría que me echarais una mano, si es posible. El problema es que quiero hacer un proyecto de una aplicación basada en OpenGL y toda la información de que dispongo es un libro que seguro conoceréis: "Programación en OpenGL (Una guía de referencia completa de OpenGL)" de la editorial Anaya. El libro no está mal, pero se basa en la versión 1.1 de OpenGL y ya va por la 4. Además, necesito el consejo de alguien con experiencia con OpenGL, porque me están saliendo muchos problemas que el libro no resuelve. Mi idea es desarrollarlo con el C++Builder de Borland, porque es la herramienta que estoy aprendiendo a utilizar. No soy un programador experto, pero creo que con un poco de ayuda podré hacerlo. No sé si este tema lo habéis tocado en la revista alguna vez, pero yo no lo he visto nunca en ninguna revista sobre informática. Si me pudiérais ayudar os lo agradecería mucho. Pienso que puede ser un tema interesante a tratar periódicamente en la revista, por la importancia de OpenGL en el mundo de las 3D. Un saludo, y gracias por anticipado

Germán Mira

El tema de la programación en OpenGL no es sencillo, aunque parezca un tópico decirlo. Sin embargo, la idea que propones de hablar sobre el tema en forma de curso en la revista, aunque complejo, es factible. Sin embargo, sería un curso en el que hay que dejar de lado las introducciones a ciertos métodos de programación y dar por sentado que el lector tiene unos conocimientos medios de programación (y no estamos hablando de Basic). Partiendo de estas premisas, podría llegar a ser interesante y lo único sería encontrar la persona adecuada para llevar esta idea a cabo. Desde ya nos ponemos a la búsqueda de esta persona para intentar hacer realidad esta idea en el papel, que esperamos que más gente secunde.


prepa
Grand Touring
F/A-18 KORIMA
Edición Especial
FF.AA. Españolas
SHOGO 昇岡
Mobile Armor Division
YA A LA VENTA
YA A LA VENTA
29|enero|1999
Grand Touring | Los súper-deportivos más rápidos, los adversarios más inteligentes.
F/A-18 | Pilota el avión más emblemático de las Fuerzas Aéreas Españolas.
Shogo | La revolución de los arcades 3D en primera persona.
Apache-Havoc | 2 simuladores en 1 en el arcade de acción más espectacular de los últimos tiempos.

ENEMY ENGAGED
APACHE HAVOC
2.995
PC | CD-ROM | ©Windows™95 | 98 | Tarjeta 3D
5 marzo 1999
100% TRADUCIDO Y DOBLADO AL CASTELLANO
3D
Requiere Aceleración 3D
dinamic
MULTIMEDIA
LOS PRODUCTOS DINAMIC SE VENDEN EN QUIOSCOS, GRANDES ALMACENES Y TIENDAS DE INFORMÁTICA

pentium II
PROCESSOR
intel
pentium II
PROCESSOR
intel
Cyrix®
MII
M II-333GP
83MHZ BUS 3X
2.9V
FAN/HEATSINK REQUIRED

En ruta hacia los 500 MHz

Juan Antonio Pascual Estapé

La actualización más apetecible, a la hora de ampliar un PC, es el cambio de microprocesador por otro mucho más potente.

Hace unos años, esta operación se reducía a aumentar la primera cifra de la gama x86 de Intel, o incrementar el número de Megaherzios. Ahora, las cosas no son tan sencillas, pero sí mucho más apasionantes. Para comprobarlo, vamos a analizar siete de los procesadores más interesantes del momento.

Consultas en la siguiente dirección
comparativa.pcmania@hobbypress.es

introducción

En los últimos meses algo está cambiando en el mundo de los compatibles. Basta con mirar los datos técnicos de las CPU, para darse cuenta de ello: apenas el 40% son de la marca Intel. Lejos quedan ya los tiempos en los que la multinacional de Andy Grove monopolizaba el mercado. Actualmente, empresas como AMD o Cyrix compiten de tú a tú en este terreno, ofreciendo productos competitivos a un precio muy asequible.

Para la comparativa de este mes la redacción ha seleccionado sus procesadores más representativos. Intel aporta su artillería pesada: el modelo Pentium II a 400 y 450 MHz, junto al versátil Celeron Mendocino a 333 MHz. AMD dispone de su flamante K6-2 a 300 y 350 MHz, mientras que Cyrix está representada por la gama M-II a 300 y 333 MHz. A la hora de proceder a su testeo, se han seguido dos criterios.

En primer lugar, el equipo de prueba se aproxima, en la medida de lo posible, a los equipos estándares que se venden de serie en las tiendas. Además de disponer de 128 Megas de memoria SDRAM a 100 MHz y un lector de CD-ROM 34X, que no han influido en las mediciones, incorpora la placa de vídeo S3 Virge GX200A AGP equipada con 4 Megas de RAM, y la tarjeta de sonido Sound Blaster PCI 128. La placa base Slot 1 para los procesadores de Intel es el modelo SE440BX-2, mientras que los micros Socket-7 –todos los demás– se han instalado en la placa Super 7 MS-5169 ATX. Ésta incorpora algunas de las funciones hasta hace poco exclusivas del Pentium II, como el bus AGP o los dos conectores USB.

Las CPU de última generación son capaces de manejar con soltura cualquier aplicación 2D, por compleja que sea, de ahí que, aunque también se han realizado pruebas 2D, las mediciones explotan las capacidades 3D de los micros, pues son las que dan la verdadera medida de sus posibilidades, en relación a los programas más potentes del mercado.

Obviamente, el chip Virge de S3 no es capaz de arrancar toda su potencia, por lo que se ha añadido una placa aceleradora 3D. Pese a que las últimas tarjetas AGP basadas en el fantástico chip Riva TNT ofrecen un rendimiento insuperable, el chip elegido ha sido el conocido Voodoo 2. Las razones son bien sencillas: en primer lugar, el 100% de los programas y benchmarks –utilidades medidoras– lo reconocen y, además, es menos dependiente del ordenador. Una tarjeta AGP utiliza el bus correspondiente, no sólo como transmisor de datos, sino también para asignar memoria AGP, modos avanzados de tratamiento gráfico, etc, en donde el rendimiento de la placa base y la memoria influyen en el rendimiento final. El modelo seleccionado ha sido la placa Creative 3D Blaster Voodoo 2 equipada con 12 Megas de SDRAM.

La configuración se ha llevado a cabo intentando aislar, en la medida de lo posible, la CPU del resto del

hardware y software. Pese a que Voodoo 2 permite utilizar "overcloking", es decir, aumentar la velocidad de reloj a costa de aumentar el calentamiento, tanto los micros como la placa gráfica se han configurado a su velocidad estándar.

Se ha desactivado la sincronización vertical –Vsync– de la tarjeta gráfica, pues reduce la velocidad hasta igualarse con la tasa de refresco del monitor. Esta opción está muy bien para jugar, ya que produce un scroll perfecto, pero si el monitor está configurado a 85 Hz, los programas funcionan a un máximo de 85 fps, desechando valores mayores y, por tanto, estropeando las mediciones.

En el caso de los APIs DirectX 6.0, Glide y OpenGL, empleados en los distintos tests, se han activado todas las opciones gráficas al máximo, para que la CPU tenga que trabajar al límite de sus posibilidades. Los resultados son, por tanto, ligeramente inferiores a otras mediciones similares.

Para llevar a cabo las pruebas, se ha instalado Windows 98 y los benchmarks en un disco duro nuevo, sin ningún software adicional. En el caso de los juegos, incorporan los últimos parches, pero no cuentan con ningún truco ni modificación de las variables del sistema 3Dfx, que podrían aumentar artificialmente su velocidad. Por último, antes de realizar cada medición, se ha reinicializado el ordenador, para liberar el mayor número de recursos. El proceso clave ha sido la elección de los benchmarks. Hemos desechado los más conocidos, porque los fabricantes optimizan sus CPUs para que alcancen la mayor velocidad posible en dichos medidores, y después incluirlo en su publicidad.

Los benchmarks seleccionados ejecutan fragmentos de programas reales, primordialmente bajo DirectX 6.0, pues es donde los micros de AMD y Cyrix ofrecen lo mejor de sí mismos. Aquí es donde Voodoo 2 juega con ventaja: es una de las pocas placas que ya dispone de drivers optimizados DirectX 6.0.

Los benchmarks utilizados han sido «Final Reality 1.01» y «3D Mark 99», dos prestigiosos medidores del rendimiento 2D y 3D bajo DirectX 6.0; «Sandra 98» y «CPUBM 1.15», encargados de evaluar la potencia de la CPU de forma global; «Donut», un sencillo efecto gráfico de 3Dfx que aplica los efectos Bump Mapping y Environment Mapping, donde la CPU debe ejecutar miles de operaciones en punto flotante por segundo; y, por último «AMD Marubench», un programa medidor del rendimiento de la extensión 3D Now!, presente en los micros de AMD.

También se han empleado programas reales en 3D, pues son los mejores indicadores de las prestaciones de una CPU. Los elegidos han sido «Forsaken», por su elevado rendimiento; «Quake II», el punto de referencia en este tipo de pruebas, cuyos drivers 3D Now! reflejan la verdadera potencia de los K6-2; «Unreal», por poseer la mayor calidad gráfica y, por tanto, requerir los mayores recursos de la CPU; y, finalmente, «Half Life», el arcade 3D de las Navidades, optimizado para todos los micros tratados.

En uno de los recuadros adjuntos se explica más detalladamente las pruebas realizadas, cuyos resultados aparecen en las gráficas y la tabla general de la Comparativa.

M-II 300

Fabricante **Cyrix**
Cedido por **National-Cyrix**
Teléfono **91 620 14 25**
Precio aproximado **9.570 + IVA**

El último procesador de Cyrix, el modelo M-II, es un intento por impedir que el monopolio de Intel se convierta en un binomio Intel-AMD. A tenor de los resultados, lo ha conseguido, aunque sólo de manera parcial.

Cyrix, el tercer fabricante en discordia dentro del competitivo mundo de las CPU, nunca ha gozado de la publicidad ni de la popularidad de otras marcas. De hecho, sus productos no se han distribuido en España hasta hace uno o dos años.

Los micros de esta compañía gozan de un merecido prestigio en el entorno de oficina y aplicaciones 2D, pero el rendimiento de su FPU, es decir, la unidad encargada de realizar las operaciones en punto flotante, vital para ejecutar aplicaciones en entorno CAD y juegos 3D, siempre ha sido inferior al del resto de competidores. Para solucionar este problema, Cyrix ha creado el M-II, aunque como se puede comprobar en la tabla y gráficas adjuntas, aún se encuentra por debajo de lo esperado.

El micro M-II presenta una arquitectura similar a la del Pentium II, pues incluye muchas de sus prestaciones, como son la compatibilidad MMX, arquitectura superescalar, FPU de 80 bits, caché interna de 64 Ks, etc.

Sus mayores bazas son su arquitectura Socket-7 y su voltaje interno a 2,9 V, lo que permite conectarlo en cualquier placa base Pentium con soporte para micros con voltaje dual. Sin embargo, presenta un importante hándicap: su velocidad de reloj. Pese a llamarse M-II 300, la velocidad de reloj es de 233 MHz, y la del bus, de 66 MHz. Si se compara con los 450 MHz y el bus a 100 MHz del Pentium II más potente, es fácil descubrir por qué su rendimiento es muy inferior al de los micros de Intel.

En las pruebas realizadas, el M-II 300 se comportó razonablemente bien cuando no intervenían operaciones en punto flotante, como el test de velocidad de Sandra 98 o el del ratio de relleno de 3DMark 99. No obstante, sufrió bastante al ejecutar juegos en 3D. «Forsaken» apenas alcanzó los 60 fps, frente a los 98 fps del K6-2 de AMD, funcionando a la misma velocidad. Lo mismo puede apreciarse en «Quake II», con una tasa de 29 fps, frente a los 69 fps del K6-2 300 . Rindió sorprendentemente bien, sin embargo, en «Unreal», el programa 3D más exigente, con tan sólo 17 fps de diferencia con respecto al Pentium II 450. M-II 300 es un chip apetecible para todos aquellos que quieren mejorar la velocidad de su ordenador sin cambiar ningún componente adicional. Basta con sacar el viejo Pentium, insertar el M-II, cambiar un jumper, y ponerse a trabajar. Su rendimiento es superior al del Pentium MMX, aunque no puede competir con el Pentium II. Ejecuta con soltura cualquier aplicación 2D bajo Windows 95/98, sufriendo un poco en MS-DOS y Windows NT, y en las aplicaciones 3D. No obstante, por un poco de dinero más, conviene invertir en su hermano mayor, a 333 MHz, si la placa madre lo permite.

SU ARQUITECTURA SOCKET-7 Y SU VOLTAJE INTERNO A 2,9 V PERMITEN CONECTARLO A CUALQUIER PLACA PENTIUM

El juego «Half-Life» es un excelente sistema para probar la potencia del equipo formado por una aceleradora y un microprocesador.

M-II 333

Fabricante **Cyrix**
Cedido por **National-Cyrix**
Teléfono **91 620 14 25**
Precio recomendado **11.010 + IVA**

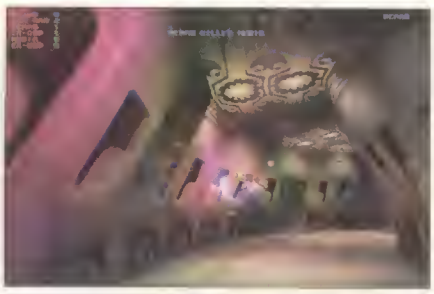
Pasar de los 300 a los 333 MHz puede parecer una operación sencilla, pero requiere una mejora sustancial de la tecnología. M-II 333 aumenta la velocidad a costa de perder algunas de sus ventajas.

Tal como se comenta en el análisis del micro M-II 300, las CPU de esta compañía funcionan a una velocidad interna inferior a la marcada en su nombre. En el caso del modelo M-II 333, lo hace a 250 MHz, lo que exige configurar el bus de la placa madre a 83 Mhz, aplicando un multiplicador 3X –83x3=249 MHz–. Por lo tanto, mejora la velocidad a costa de perder compatibilidad con placas base que no acepten semejante configuración del bus.

CYRIX AFIRMA QUE EL M-II 333 ES EQUIPARABLE AL CELERON DE LA MISMA VELOCIDAD. LA PRUEBAS NO CONFIRMAN ESE DATO

Este aumento con respecto al anterior M-II es pequeño, pero importante. Cyrix afirma en su publicidad que el M-II 333 puede compararse en rendimiento al Celeron a la misma velocidad, pero nuestras pruebas no confirman este dato. Ha rayado a gran altura en los benchmarks CPUBM 1.15 y Final Reality 1.01, donde ha obtenido valores semejantes e, incluso, superiores, al K6-2 a 300 MHz, cuando se trata de manejar aplicaciones 2D. Incluso obtiene buenos resultados en los complejos tests de 3D Mark 99. Esto permite afirmar que rinde bien en entornos DirectX 6.0. No obstante, al igual que el otro M-II, se resiente cuando se utilizan programas con un elevado uso de la FPU, como «Forsaken» o «Quake II» cuyo rendimiento frente al K6-2 300 es inferior en más de 30%.

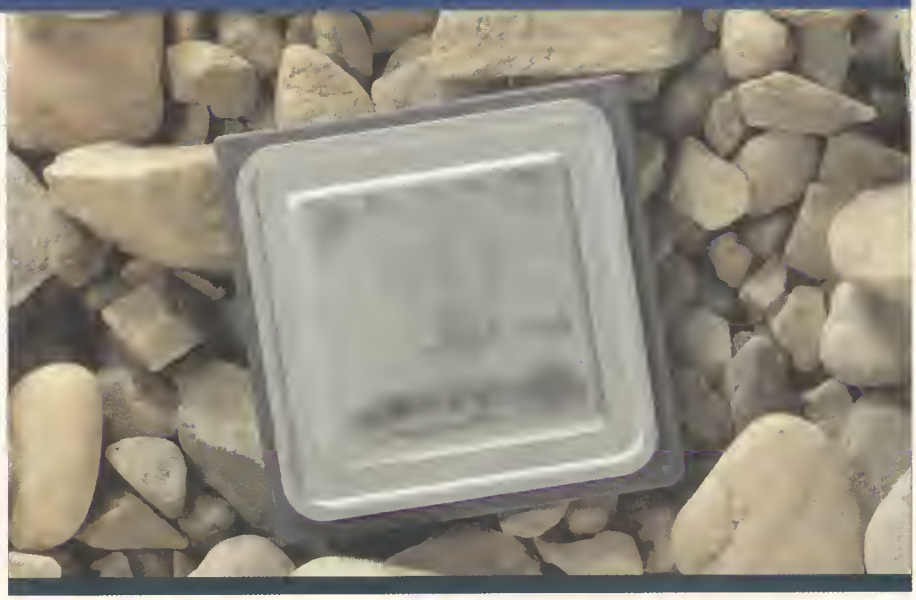
La conclusión es la misma que con su hermano menor: el M-II 333 es una excelente inversión, dado su bajo precio, en entornos de oficina y estudiantes, donde no se emplean aplicaciones tridimensionales. La mayor velocidad del modelo 333 aumenta un poco el rendimiento en este apartado, por lo que es factible su uso si se dispone de una buena tarjeta aceleradora 3D, como la Voodoo 2 aquí tratada, o una placa AGP equipada con los chips Voodoo Banshee o Riva TNT. Las mediciones son inferiores al resto de las marcas tratadas, pero no hay que olvidar que la velocidad interna del M-II sólo es de 250 MHz. En cuando Cyrix consiga aumentar esta velocidad hasta los límites de sus competidores, podrá competir de tú a tú con ellos, sin ningún tipo de problema.



La potencia de proceso, con la necesaria ayuda de una buena aceleradora gráfica, permiten obtener excelentes resultados.

K6-2 300

Fabricante **AMD**
Cedido por **AMD**
Teléfono **ATD 91 304 22 32**
Precio aproximado **12.000 Ptas.**



La cuota de mercado de los micros de AMD aumenta día tras día, merced a dos tecnologías mágicas que pueden poner en aprietos al Pentium II más potente: K6-2 y 3D Now!

Lejos quedan ya los tiempos en los que AMD se dedicaba a clonar las CPU de Intel, para arrebatarle una mísera porción del mercado. Con la llegada del Pentium II y su arquitectura registrada, que nadie puede copiar, AMD tuvo que recurrir a técnicas de ingeniería inversa para obtener los mismos resultados, de forma diferente. El resultado fue, cuanto menos, sorprendente: el K6 alcanzaba una velocidad cercana al Pentium II, pero funcionando en un conector Socket-7, es decir, el mismo que el clásico Pentium.

No tuvo que pasar mucho tiempo para que Intel aumentase la velocidad de sus micros, poniendo tierra de por medio con respecto a sus competidores. La respuesta AMD a esta estrategia se llama K6-2, es decir, un K6 más rápido, pero optimizado con 21 nuevas instrucciones llamadas 3D Now!, que aceleran hasta límites insospechados las aplicaciones 3D. Mientras que, tal como Intel ha tenido que reconocer, MMX mejora las aplicaciones 2D y los programas de sonido, 3D Now!, además de ser compatible MMX, está pensado para optimizar todas las instrucciones relacionadas con los entornos 3D. Para ello, puede trabajar con operaciones en punto flotante –MMX sólo trabaja con enteros– y, además, ejecuta hasta cuatro instrucciones FPU por cada ciclo de reloj, frente a una operación por ciclo del entorno FPU de Intel.

EL RENDIMIENTO DEL AMD ES PROPORCIONAL A SU PRECIO, PERO GRACIAS A 3D NOW!, MEJORAN HASTA EQUIPARARSE A UN PENTIUM II

¿Cuál es el resultado práctico de toda esta teoría? Pues el que puede observarse en las gráficas y la tabla de la comparativa. El único hándicap de 3D Now! es que, para que se active, los programas deben aprovechar DirectX 6.0 al máximo, o incluir drivers especiales optimizados 3D Now!

Así, por ejemplo, en las mediciones realizadas, sólo «Quake II» utiliza la extensión 3D Now! Con el resto de benchmarks, K6-2 300 se convierte en un micro capaz, pero inferior al Celeron 333. El ratio de relleno en 3D Mark es muy bueno, semejante al de los Pentium II, al igual que ocurre en la gestión de millones de operaciones por segundo de Sandra 98. También se comporta muy bien con «Forsaken», y no desmerece en títulos como «Unreal», aunque no puede competir con los Pentium II cuando se trata de ejecutar «Half Life».

Ahora bien, las cosas cambian cuando se emplean los drivers 3D Now!, como ocurre en «Quake II». Sin ellos, alcanza una velocidad de 44 y 32 fps, en los escenarios simple y complejo. Pero con 3D Now!, acelera hasta los 69 y 53 fps respectivamente, es decir, a la misma altura que el Celeron 333, y muy cerca del Pentium II 400. Ésta es, pues, la clave de la comparativa.

Los cálculos para crear escenas 3D vuelven a ser indicadores de la potencia de una CPU.

El rendimiento 2D y 3D con los programas actuales es proporcional a su reducido precio, pero mejoran hasta equiparse a un Pentium II a la misma velocidad, cuando se utiliza la extensión 3D Now! El K6-2 300, por tanto, es una excelente inversión cuando no pueden pagarse los astronómicos precios de los micros de Intel, y sólo se necesitan programas nuevos, ya sean compatibles DirectX 6.0 ó 3D Now! Eso sí, al igual que ocurría con los micros de Cyrix, por un poco más de dinero, conviene adquirir el modelo K6-2 350, con un rendimiento superior.

K6-2 350

Fabricante **AMD**
Cedido por **AMD**
Teléfono **ATD 91 304 22 32**
Precio recomendado **16.000 Ptas.**

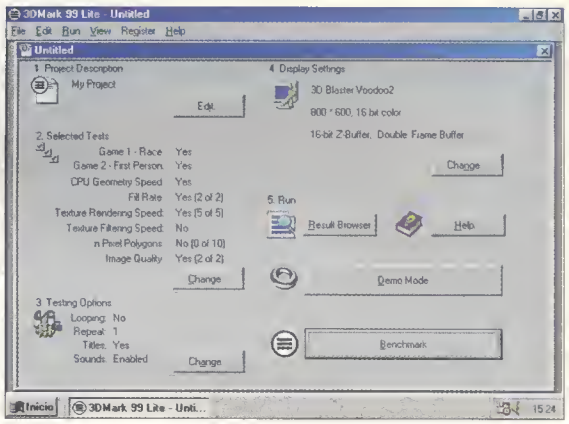
Tras analizar el flamante K6-2 300, nada nuevo puede decirse de su homónimo a 350 MHz, desde el punto de vista técnico. Su relación calidad/precio, sin embargo, es mucho más satisfactoria.

La única mejora con respecto a su hermano menor es un aumento en la velocidad global, no demasiado significativo. Se nota, sobre todo, en los tests 2D y 3D de Final Reality, pero se reduce cuando se utiliza DirectX 6.0, tal como refleja el benchmark 3D Mark 99. La diferencia en los programas reales apenas es de 3 ó 4 fps, por lo que el modelo a 300 MHz no desmerece frente a este, aunque la subida de precio es también muy pequeña.

Una vez más, conviene recalcar la mejora obtenida con los drivers 3D Now! Éstos también optimizan el sonido 3D, la navegación por Internet, y la gestión del correo electrónico. En «Quake II», sin drivers 3D Now!, el rendimiento del K6-2 350 sólo llega hasta los 47 y 35 fps, aumentando hasta los 72 y 56 fps con los mencionados drivers. Es decir, prácticamente idéntico al Pentium II 400, y muy cerca del Pentium II 450. Todo ello, sin olvidar que el K6-2 corre a 350 MHz, y cuesta tres veces menos. ¿Qué ocurriría si funcionase a la misma velocidad que el Pentium II? Quizás, con el futuro K7...

«Quake II» y el soporte para 3D Now! de K6-2: una mezcla explosiva.

Un efecto parecido puede observarse con el benchmark Marubench, donde se mide el rendimiento FPU. Aquí 3D Now! da lo mejor de sí mismo. Mientras que el Pentium II 450 apenas alcanza los 18 fps, K6-2 350 aumenta hasta ¡28 fps! No obstante, esta medición debe contemplarse con reservas, ya que el benchmark ha sido creado por AMD y, maximiza el uso del K6-2, sin preocuparse del resto.



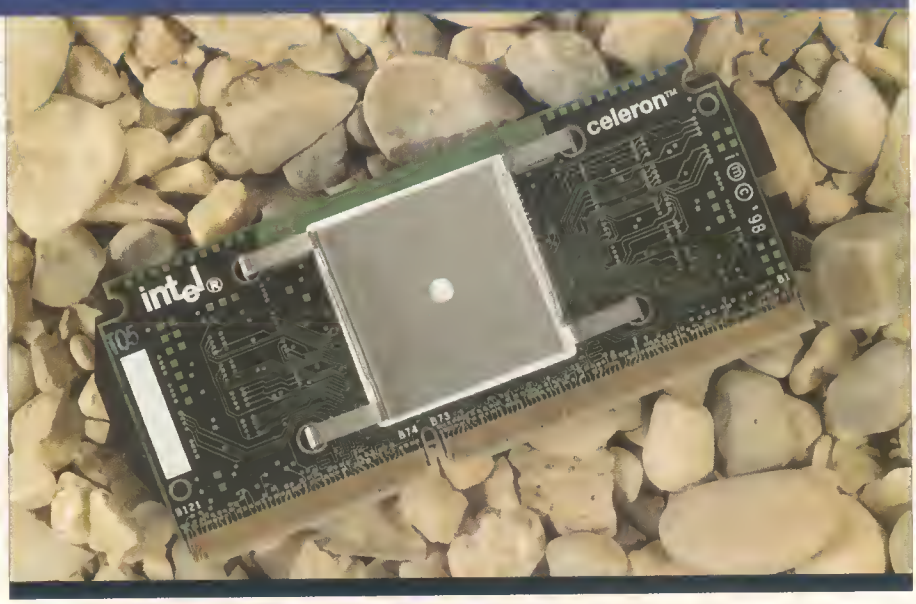
«3D Mark 99» es uno de los benchmarks más completos del momento; el único que exige la presencia de DirectX 6.0.

K6-2 350 atraerá a los usuarios que no pueden pagar el elevado precio de los micros de Intel. Es una buena compra para los que acaban de llegar al mundo del PC, ya que sólo se aprovecha su potencial con los programas nuevos, especialmente aplicaciones 3D. Los usuarios veteranos se verán atraídos por la primera opción, pero notarán un descenso de prestaciones con programas antiguos. La ampliación a K6-2 es más complicada que con los modelos de Cyrix, y casi se asemeja a la del Pentium II. Es necesario adquirir una placa Super 7 que incluya un bus a 100 MHz y memoria a la misma velocidad. Si se instala bajo Windows 95, también se requiere un parche que puede encontrarse en la página Web de AMD. Todas estas complicaciones pueden merecer la pena si se tiene en cuenta el precio del procesador y el rendimiento que se obtiene con ese dinero.

K6-2 350 ATRAERÁ A LOS USUARIOS QUE NO PUEDAN PAGAR EL ELEVADO PRECIO DE LOS MICROPROCESADORES DE INTEL

Celeron 333

Fabricante **Intel**
Cedido por **Centro Mail**
Teléfono **902 17 18 19**
Precio aproximado **36.990 Ptas.**



La prueba de que Intel se preocupa cada vez más por sus competidores, es la comercialización del modelo Celeron, un Pentium II sin memoria caché, a un precio tres veces menor. Ahora presenta la versión Celeron Mendocino.

Cuando Intel comercializó el Pentium II, hace poco más de un año, basó su incuestionable rendimiento en el costoso conector Slot I y la memoria caché L2 funcionando a la mitad de la velocidad de reloj, que exigían la compra de una placa completamente nueva, así como una tarjeta AGP para sacar el máximo rendimiento.

A los pocos meses, AMD y su K6-2 demostraron que puede conseguirse un rendimiento similar con el clásico Socket-7.

Para no perder el mercado de bajo precio, Intel decidió comercializar el modelo Celeron: una versión recortada del Pentium II sin memoria caché L2.

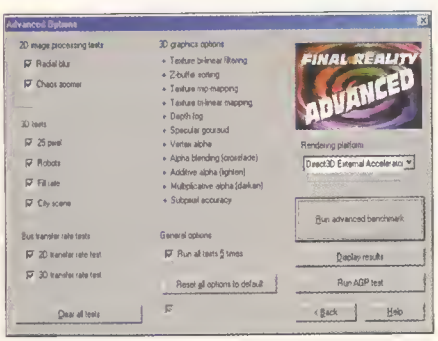
Celeron ofrecía un rendimiento 2D bastante menor que el Pentium II, pero un rendimiento 3D muy similar. Pese a ello, la evolución del K6-2 puso en entredicho su supremacía, por lo que Intel decidió dar una nueva vuelta de tuerca y presentar el modelo Celeron-A, más conocido como Celeron Mendocino, que incluye 128 Ks de memoria caché L2. Esto aumenta las prestaciones 2D del micro, manteniendo su inmejorable gestión FPU, sin subir el precio. Al utilizar el conector Slot-1, el Celeron sólo puede instalarse en una placa de este tipo. El cartucho es externamente igual al Pentium II.

AL UTILIZAR EL CONECTOR SLOT-1, EL INTEL CELERON MENDOCINO SÓLO PUEDE INSTALARSE EN UNA PLACA DE ESTE TIPO

El rendimiento del Celeron 333 es francamente espectacular. Aunque las prestaciones geométricas de la CPU, medidas con los benchmarks CPUBM, Final Reality, 3D Mark 99 y Sandra 98 no alcanzan al clásico Pentium 400, esto es debido casi exclusivamente a la menor velocidad de reloj, más que a la menor caché L2. Los registros de los programas reales han sido mucho más ajustados, disminuyendo apenas un 10 ó 15% con respecto al mencionado Pentium II 400. En casi todas las mediciones ha superado al K6-2 350, salvo cuando se utilizan los programas optimizados para 3D Now!

El Celeron 333 es una inmejorable elección por sí mismo, sobre todo para usuarios veteranos con una amplia programoteca, que no dispongan del dinero suficiente para pasarse al Pentium II.

Sus prestaciones con todo tipo de programas, incluidos los viejos títulos MS-DOS, superan al resto de competidores, fuera de la órbita del Pentium II. Eso sí, habrá que invertir un poco más en la compra de una placa base Slot 1, memoria a 100 MHz y tarjeta gráfica AGP, para sacarle el máximo provecho. Como contrapartida, estos complementos servirán para una futura ampliación a Pentium II.



«Final Reality» ejecuta 8 pruebas 2D y 3D cinco veces seguidas para obtener el rendimiento global del procesador.

«CPUBM 1.15» realiza diversos testeos sobre la CPU y después los compara con la base de datos que contiene.

Pentium II 400

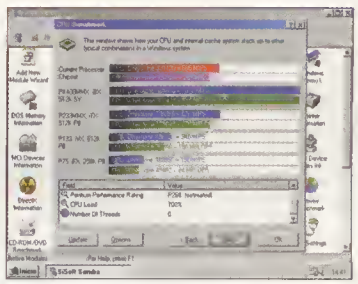
Fabricante **Intel**
Cedido por **Centro Mail**
Teléfono **902 17 18 19**
Precio recomendado **76.990 Ptas.**

Los procesadores Pentium II ofrecen el mejor rendimiento global del mercado, a un precio más alto que sus competidores. Esta es la mejor definición del Pentium II, salvo por un par de matices que se comentan a continuación.

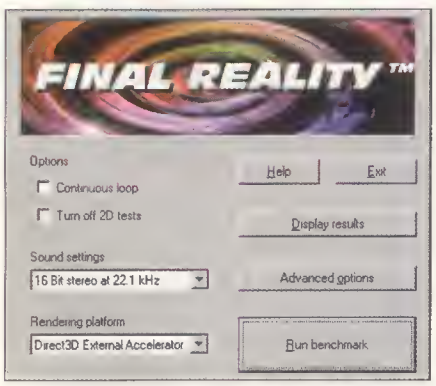
La arquitectura del Pentium II es radicalmente distinta a la de cualquier otro micro conocido. La clave de sus avanzadas prestaciones es la memoria caché L2 instalada dentro del propio procesador, dentro de un enorme cartucho o SEC casi tres veces más grande que cualquier otra CPU.

El Pentium II dispone de 512 Ks de esta caché L2 funcionando a la mitad de la velocidad del micro. En el caso del Pentium II 400, su caché funciona a 200 MHz, frente a los 66 MHz del resto de procesadores de AMD y Cyrix. Esta optimización mejora la conexión entre la CPU, el bus AGP y la memoria del ordenador, acelerando todos los procesos.

El precio que hay que pagar es el encarecimiento del producto, junto a la compra de una placa Slot 1 equipada con un bus a 100 MHz, y memoria DIMM a la misma velocidad. En todo caso, estas dos últimas condiciones también deben cumplirse con el Celeron y el K6-2. La configuración del Pentium II, una vez introducido en la placa, se realiza de forma automática.



«Sandra 98» muestra, de forma gráfica, el rendimiento de la CPU y la FPU y lo compara con otros procesadores semejantes.



En las pruebas de las tarjetas gráficas conviene desactivar el sonido, pero no es recomendable cuando se evalúa una CPU ya que el sonido es parte integral de los programas.

Puesto que todos los programas y sistemas operativos aceptan las CPU de Intel como un estándar, no es necesario preocuparse por el uso de parches ni drivers optimizadores, vitales en otros micros.

EL PENTIUM II ES PARA LOS USUARIOS PUDIENTES, DISPUESTOS A PAGAR UNA ELEVADA CANTIDAD

Todos los benchmarks y programas utilizados han funcionado a su máxima potencia. El rendimiento del Pentium II 400 ha sido superior al de todas las CPU tratadas, en todas las mediciones, salvo frente al Pentium II 450. Ha destacado, sobre todo, en las pruebas de velocidad pura de los test de CPU sin aceleración 3D, como CPUBM o Sandra 98, así con en la ejecución de pruebas reales bajo DirectX 6.0 y el API Glide de 3Dfx, tal como reflejan los benchmarks 3D Mark 99 y Final Reality. Aquí se ha mostrado muy superior al K6-2 350, y algo superior al Celeron 333. Ofrece su mejor cara en programas reales, teniendo en cuenta que en títulos como «Unreal», «Quake II» o «Half Life» prácticamente iguala al Pentium II 450.

El Pentium II 400 es para los usuarios pudientes que están dispuestos a pagar una elevada cantidad de dinero a costa de ganar en tranquilidad: todos los programas, tanto los nuevos como los antiguos, aprovecharán al máximo sus posibilidades. Teniendo en cuenta que su precio es casi 30.000 pesetas más barato que el Pentium II 450, y sus prestaciones 3D son casi idénticas, no es descabellado apostar por este modelo, si no se dispone de esa cantidad extra que exigen los 50 MHz adicionales.

Pentium II 450

Fabricante **Intel**
Cedido por **Centro Mail**
Teléfono **902 17 18 19**
Precio aproximado **111.900 Ptas.**

La impronta de Intel, donde demuestra realmente su superioridad, queda reflejada, no en la arquitectura de sus CPU, sino en la velocidad: 450 MHz es una cifra con la que el resto de marcas sólo pueden soñar. Por ahora...

Afortunadamente para sus competidores, la velocidad tiene un alto precio, el único hándicap que puede suponer una traba para el modelo más avanzado de Intel: el Pentium II 450.

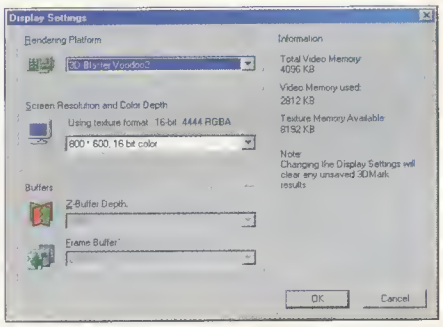
Su aspecto externo, requisitos e instalación son idénticos al del resto de micros de Intel comentados en la comparativa.

Las pruebas llevadas a cabo han confirmado lo que suponíamos: el Pentium II 450 ha sido el más rápido en todos los apartados. Destaca, sobre todo, en las marcas obtenidas con los benchmarks CPUBM, Sandra 98 y Final Reality. En el primer caso, partiendo del valor de referencia 16, equivalente a la potencia de un Pentium 100, ha obtenido la marca 67, frente a los 51 del Celeron 33 ó los 43 del K6-2 350. Su velocidad de cálculo en Sandra 98 ha sido de 1206 millones de instrucciones por segundo, frente a los 1072 Mips del Pentium II 400 o 1083 Mips del K6-2 350.

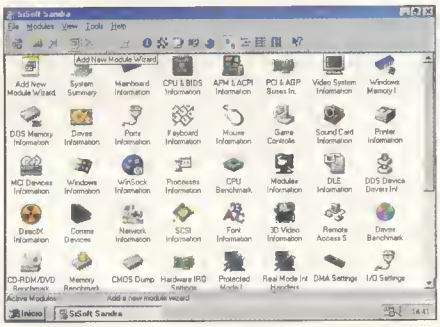
También destacan las prestaciones globales con porciones de aplicaciones 2D y 3D bajo DirectX de Final Reality, donde casi ha doblado a los micros de AMD. Ha sufrido un poco en la tasa de relleno de 3D Mark 99 y en la ejecución de juegos 3D como «Unreal» o «Quake II», donde no ha podido despegarse del Pentium II 400 ó el K6-2 350 optimizado 3D Now!

El Pentium II 450 es el micro más rápido del mercado, pero no el más equilibrado: es casi tres veces más caro que cualquier otro, pero no es tres veces más potente que el Celeron 333 ó el K6-2 350, por ejemplo.

La conclusión es clara: si se dispone del dinero suficiente, resulta la elección más segura. Si se quiere aprovechar al máximo el dinero invertido, hay otras opciones que ofrecen un ligero descenso del rendimiento, a un precio mucho más pequeño.



«3D Mark 99» reconoce la presencia de Voodoo2, y permite configurar las opciones a testear relacionadas con la CPU.



«Sandra 98» evalúa la configuración del ordenador y ofrece soluciones para sacarle el máximo provecho.

«Quake II» se toma como referencia para medir la potencia 3D de una CPU.

EQUIPO DE PRUEBAS CEDIDO POR CENTRO MAIL

Los ordenadores utilizados en la comparativa fueron cedidos por Centro Mail. Se utilizaron dos equipos nuevos, de características idénticas, obligados por la necesidad de contar con un sistema para Pentium II y otro Socket-7, para los procesadores Cyrix y AMD.

La tarjeta Sound Blaster™ Live!™ y los altavoces PCWorks™ FourPointSurround™ proporcionan el sonido envolvente Environmental Audio™ que te permitirá:

- Disfrutar de una nitidez de sonido tan alta, que te parecerá que se está ejecutando en vivo en ese mismo momento
- Gran precisión en el sonido posicional 3D y soporte total al sonido envolvente
- Entornos de sonido tan reales, que tus juegos 3D más recientes cobrarán vida
- Procesamiento del sonido con calidad de estudio con lo que tu PC alcanza un nuevo nivel de perfección

Visita nuestro sitio en la web o tu tienda de informática habitual para más información.

Imagina un lugar donde los juegos son tan parecidos a la vida real, que resulta sumamente difícil discernir la fantasía de la realidad. Imagina un lugar donde la última generación tecnológica en tarjetas de sonido y altavoces se combinan a la perfección para ofrecer el mejor sonido envolvente Environmental Audio™. Un nuevo estándar de sonido con la máxima precisión y calidad en sonido tridimensional 3D. Ahora, ya puedes dejar de imaginar. Entra en la dimensión Creative donde veas el nombre Creative.

¡Tu PC ya no volverá a ser el mismo nunca más!

Tarjetas de Sonido **Tarjetas Gráficas** **Altavoces** **PC-DVD** **Vídeo**

CREATIVE

La otra dimensión para tu PC

WWW.SOUNDBLASTER.COM

© Creative Technology Ltd. Todas las marcas y nombres de producto son marcas comerciales o marcas registradas de sus respectivos propietarios.

Visita nuestro Web Site: www.cle.creaf.com/spain

Mayoristas autorizados: Sintronic, UMD, Actebis, Compumarket, Computer 2000, Ingram Micro.

Para recibir más información rellena y envía este cupón a: **Creative Labs España. Apartado de Correos 38 - 08960 Sant Just Desvern**

Nombre..... Apellidos .....

Dirección.....

Código Postal ..... Población .....

CHOV/LIVE4

nuestra opción

La elección de la CPU adecuada depende de muchos factores. Ahora hay que considerar otros aspectos, como el tipo de placa, la cantidad de memoria caché y el soporte software. Todo ello, repartido entre varios fabricantes con ofertas y opciones dispares.

La Comparativa de este mes ha sido una de las más previsibles de cuantas hemos realizado en esta redacción. Las mediciones de velocidad y rendimiento se han aproximado a lo que esperábamos antes de comenzar, salvo por dos agradables sorpresas: el impresionante rendimiento de la extensión 3D Now! de los micros K6-2, y el aumento de productividad que suponen los 128 Ks de memoria caché L2 del nuevo Celeron Mendocino de Intel.

La progresión de las prestaciones es directamente proporcional al precio: las CPU más caras son las más rápidas, pero esa relación no está equilibrada: el Pentium II 450 cuesta casi cuatro veces más que el K6-2 350, pero su rendimiento no es cuatro veces superior. Esto obliga a elegir con cuidado el procesador, en función de las aplicaciones y la inversión monetaria que se desea realizar.

Los modelos de Cyrix son los más baratos. Ofrecen una aceptable ejecución en programas académicos y de oficina, pero no pueden competir cuando se trata de ejecutar aplicaciones en entorno CAD o juegos 3D. Su gran ventaja es que se instalan de forma inmediata en casi cualquier placa compatible Pentium, sin necesidad de cambiar ningún otro componente. Son, por tanto, una elección acertada en entornos empresariales de bajo presupuesto, o cuando se necesita mejorar el ordenador de la forma más sencilla y barata posible.

Los micros K6-2 constituyen una apuesta fuerte, con bastantes posibilidades de convertirse en una apuesta ganadora. Su rendimiento 2D y 3D en programas no optimizados es bastante elevado, aunque aún se mueven por debajo del Pentium II, e incluso, en determinados programas, del Celeron 333. Otra es cosa es cuando el software ha sido optimizado para la extensión 3D Now! Entonces, tal como puede observarse con las mediciones de «Quake II», nada tienen que envidiar a los Pentium II más rápidos.

En el caso de las CPU de Intel, prometen lo que se espera de ellas: la mayor potencia y seguridad a un precio más elevado.

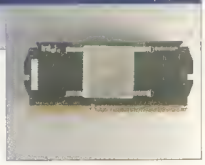
PRESTACIONES

INTEL PENTIUM II 450

La elección del procesador más potente no esconde ningún secreto, pues basta con consultar la tabla y las gráficas adjuntas para comprobar cómo ha quedado en primera posición en todas las pruebas realizadas. Cualquier persona que pueda pagar su alto precio, así como la actualización de los complementos asociados –placa base, memoria y tarjeta AGP– podrá dormir todas las noches con la tranquilidad de que sus programas antiguos funcionan sin problemas, y los nuevos no dependerán de optimizaciones de drivers, a veces prometidas, y nunca cumplidas.

RELACIÓN CALIDAD/PRECIO

CELERON 333



Esta ha sido una decisión muy difícil de tomar. Los micros K6-2 350 y Celeron 333 presentan un precio y rendi-

LAS PRUEBAS

Los programas y benchmarks utilizados en la comparativa no se han seleccionado al azar. Muy al contrario, cada uno de ellos cubre algún aspecto relacionado con el rendimiento y la arquitectura de la CPU. Las mediciones realizadas se han llevado a cabo de la siguiente forma:

• **FINAL REALITY 1.01:** Se trata de una de las aplicaciones más prestigiosas en este campo. «Final Reality 1.01» utiliza DirectX 6.0 para chequear la CPU con 8 fragmentos de aplicaciones y juegos 2D y 3D, entre los que se incluye el filtro Radial Blur para el proceso de imágenes en 2D con soporte MMX, cantidad de polígonos de 25 pixels que se pueden dibujar en un segundo, ratio de relleno de las imágenes, escenarios virtuales con todo tipo de efectos gráficos 3D, etc. Cada test se realiza 5 veces. En las gráficas y la tabla se incluye tan sólo tres resultados: el rendimiento global 2D, el rendimiento global 3D y el rendimiento general de la CPU, expresado en una unidad propia, Rmark. Obviamente, como mayor sea este número, mayor es la potencia de la CPU.

• **3D MARK 99:** Es el último de los grandes programas benchmark aparecidos en el mercado. «3D Mark 99» destaca porque necesita la presencia obligatoria de DirectX 6.0, lo que permite extraer toda la potencia de las CPU de AMD y Cyrix. Para llevar a cabo los cálculos, utiliza un motor propio, bautizado con el nombre de Max-FX, que genera todo tipo de efectos 2D y 3D, presentes en los programas de última generación. Entre los más de 20 test diferentes, hemos seleccionado cinco: El rendimiento global en unidades 3DMark, la velocidad de la función multitextura bajo DirectX 6.0, el ratio de relleno –número de pixels que se dibujan en la pantalla cada segundo–, la velocidad de renderizado de una textura de 4 Megas, y la potencia geométrica de la CPU, sin que intervenga la tarjeta gráfica 3D.

• **SANDRA 98:** Esta utilidad de ajuste/medición realiza todo tipo de pruebas sobre la CPU, específicas para Windows 95/98. Todas ellas se basan en la ejecución de fragmentos de programas reales, principalmente programas de cálculo y oficina. Mide los millones de instrucciones por segundo (MIPS) y los millones de instrucciones en punto flotante por segundo (MFLOPS) que la CPU es capaz de ejecutar.

• **CPUBM 1.15:** Se trata de un sencillo medidor creado por Future Technology. Realiza un testeo de la CPU y ofrece un resultado global. El valor de partida, 16, equivale a la potencia de un simple Pentium a 100 MHz.

• **DONUT:** 3Dfx ha creado este benchmark para mostrar los efectos Bump Mapping –superficies rugosas– y Environment Mapping –mapeado en función de las condiciones lumínicas–. Requiere una elevada participación de la CPU. La velocidad de generación gráfica la mide en fps. La prueba se ha realizado con una resolución de 800x600 con el API Glide de 3Dfx.

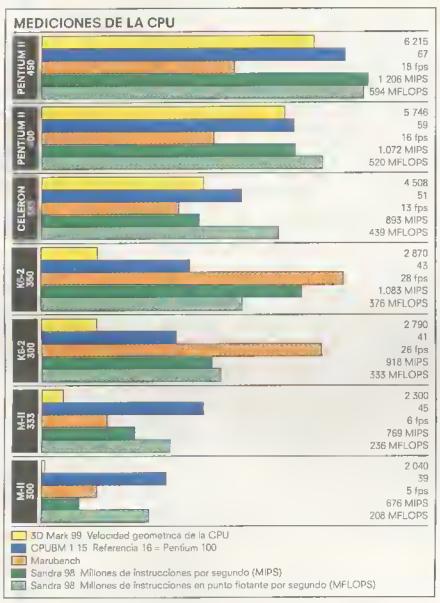
• **AMD MARUBENCH:** Este medidor ha sido creado por AMD para mostrar las virtudes de su tecnología 3D Now! Por tanto, debe estudiarse con cautela,

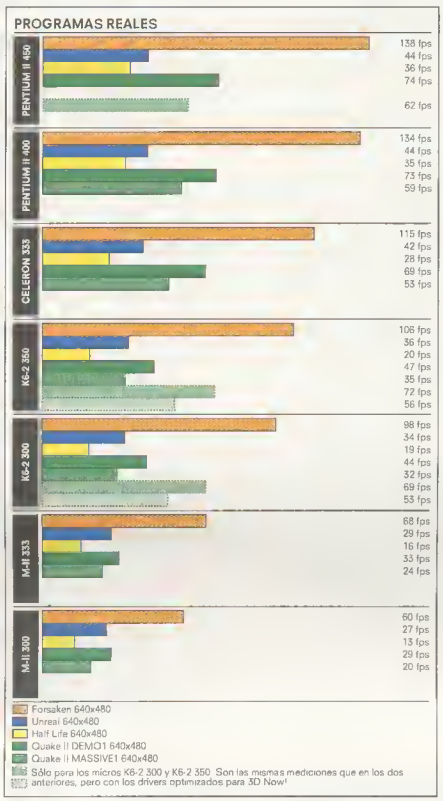
miento similar. Pero, mientras que la CPU de Intel se comporta mejor con los programas existentes, el modelo de AMD sólo se aprovecha al máximo con los programas optimizados DirectX 6.0 ó 3D Now!

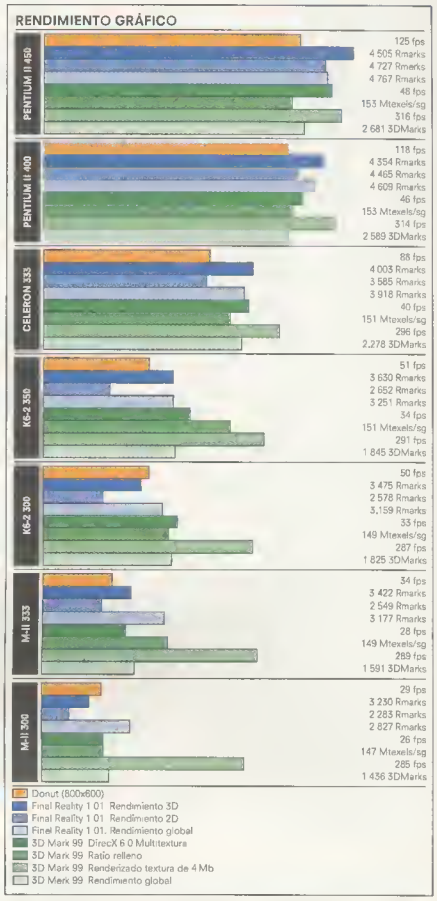
K6-2 es una apuesta de futuro: todas las compañías de soft más importantes han prometido que sus próximos titulos estarán optimizados para 3D Now!, como así lo demuestra los drivers para «Quake II» y los inminentes de «Unreal» y «Half Life».

Lamentablemente, los consejos ofrecidos en una comparativa deben basarse en hechos demostrados, no futuros. Esa es la razón que nos ha hecho decantarnos por el Celeron 333. Gracias a los 128 K de caché L2 de la versión Mendocino, su rendimiento no desmerece en relación al Pentium II a la misma velocidad, a un precio casi tres veces inferior.

A modo de conclusión, podemos decir que Intel ha dejado de ostentar la supremacía en cuanto a tecnologia. Sus procesadores son más rápidos, sencillamente, porque funcionan a mayor velocidad. Cuando el resto de fabricantes puedan alcanzar una tasa equivalente de Megaherzios, las cosas se pondrán muy interesantes. Al menos, hasta que Intel presente la extensión Katmai, competidora de 3D Now!, en el mes de febrero...







pues optimiza el resultado de los procesadores K6-2, pero no aprovecha al máximo el resto.

«Marubench» genera un espacio virtual en el que flotan 500 planetas, cada uno de ellos con su gravedad correspondiente. El programa calcula la fuerza de atracción multiplicando las masas de dos planetas y dividiendo el resultado por su distancia al cuadrado. Puesto que cada planeta interactúa con los otros 499, esta ecuación se aplica a 130.000 parejas de planetas, lo que se se traduce en varios cientos de miles de operaciones en punto flotante por segundo. 3D Now! acelera este proceso, obteniendo una velocidad, en fps, –imágenes por segundo– superior a la del Pentium II más potente, tal como se observa en la tabla.

• **FORSAKEN:** Este juego de perspectiva en primera persona con movimiento libre en el espacio, el más rápido del mercado, dispone de una opción para medir la velocidad (fps) de una demo incluida en el juego. La medición se ha realizado con una resolución de 640x480, bajo el API Glide, y con todas las opciones gráficas activadas al máximo.

• **UNREAL:** Con este titulo, Epic marcó un hito en el aprovechamiento de la CPU y la aplicación de efectos especiales dentro de un entorno 3D. Su calidad gráfica aún no ha sido superada. Para realizar el testeo de velocidad se ha utilizado un "script" –pequeño programa–, que contabiliza los fps del recorrido del castillo que aparece al arrancar el juego. Los fps se han tomado tras realizar tres pasadas al mencionado escenario.

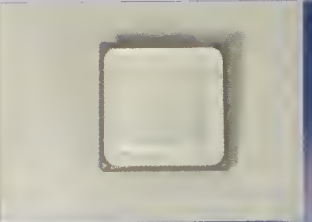
• **HALF-LIFE:** Es el mayor éxito 3D de las pasadas navidades. Una apasionante historia de alienígenas que utiliza el motor mejorado de «Quake II». «Half-Life» aprovecha las caracteristicas de los micros de AMD y Cyrix pero, en el momento de escribir el artículo, aún no estaban listos los drivers 3D Now! La prueba se ha realizado con una demo llamada "Blowout", perteneciente a un nivel de juego donde se genera el mayor número de efectos gráficos.

• **QUAKE II:** Nada nuevo se puede decir sobre el programa 3D más exitoso de todos los tiempos, utilizado como referencia para medir la potencia gráfica de una CPU y/o una placa gráfica.

Las pruebas constan de dos partes. Por un lado, se ha utilizado la demo incluida en el juego, llamada DEMO1, que se corresponde con un nivel del juego para un jugador, donde apenas aparecen tres o cuatro enemigos al mismo tiempo.

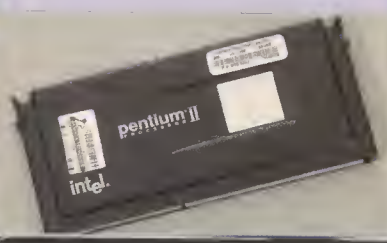
También se ha medido el rendimiento de una demo llamada MASSIVE1. Simula una partida multijugador con 12 jugadores, junto con las explosiones y efectos gráficos asociados. Igualmente, los datos de los procesadores K6-2 están duplicados, ya que los primeros utilizan los drivers normales, y los segundos un driver especial optimizado para 3D Now!. Éste aumenta el rendimiento en más de un 30%.

p r o c e s

CPU	MII-300	MII-333	K6-2 300	K6-2 350
MARCA	Cyrix	Cyrix	AMD	AMD
Conector	Sock-7	Sock-7	Sock-7	Sock-7
Caché L2	-	-	-	-
3DMark-99	2.040	2.300	2.790	2.870
CPUBM	39	45	41	43
Marubench	5 fps	6 fps	26 fps	28 fps
Sandra98/MIPS	676	769	918	1.083
Sandra98/MFLOPS	208	236	333	376
Donut	29 fps	34 fps	50 fps	51 fps
Final R./3D	3.220	3.422	3.475	3.630
Final R./2D	2.283	2.549	2.578	2.652
Final R./Global	2.827	3.177	3.159	3.251
3D Mark99/Multitex.	26 fps	28 fps	33 fps	34 fps
3D Mark99/Relleno MTexel/sg	147	149	149	151
3D Mark99/Tex. 4 Mb	285 fps	289 fps	287 fps	291 fps
3D Mark99/Global	1.436	1.591	1.825	1.845
Forsaken	60 fps	68 fps	98 fps	106 fps
Unreal	27 fps	29 fps	34 fps	36 fps
Half Life	13 fps	16 fps	19 fps	20 fps
Quake II/DEMO1	29 fps	33 fps	69 fps	72 fps
Quake II/MASSIVE1	20 fps	24 fps	53 fps	56 fps
Información	www.cyrix.com	www.cyrix.com	www.amd.com	www.amd.com
Precio	9.570 + IVA	11.010 + IVA	12.000 Ptas.	16.000 Ptas.
				
Calidad/precio	7	7,5	8	8,5
Valoración total	6	6,5	7	7,5

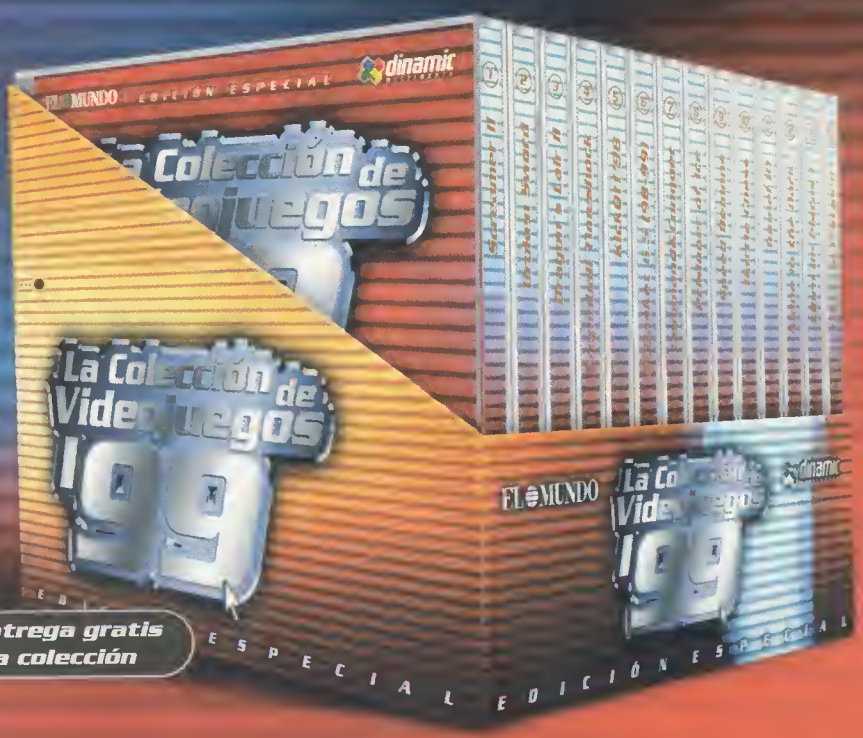
a d o r e s

CELERON-333	PENTIUM II-400	PENTIUM II-450	CPU
Intel	Intel	Intel	MARCA
Slot-1	Slot-1	Slot-1	Conector
128 K	512 K	512 K	Caché L2
4.508	5.746	6.125	3DMark-99
51	59	67	CPUBM
13 fps	16 fps	18 fps	Marubench
893	1.072	1.206	Sandra98/MIPS
439	520	594	Sandra98/MFLOPS
88 fps	118 fps	125 fps	Donut
4.003	4.354	4.505	Final R./3D
3.585	4.465	4.727	Final R./2D
3.918	4.609	4.797	Final R./Global
40 fps	46 fps	48 fps	3D Mark99/Multitex.
151	153	153	3D Mark99/Relleno MTexel/sg
296 fps	314 fps	316 fps	3D Mark99/Tex. 4 Mb
2.278	2.589	2.681	3D Mark99/Global
115 fps	134 fps	138 fps	Forsaken
42 fps	44 fps	44 fps	Unreal
28 fps	35 fps	36 fps	Half Life
69 fps	73 fps	74 fps	Quake II/DEM01
53 fps	59 fps	62 fps	Quake II/MASSIVE1
www.intel.com	www.intel.com	www.intel.com	Información
36.900 Ptas.	76.990 Ptas	111.900 Ptas	Precio



9	6,5	6	Calidad/precio
7,5	8	8,5	Valoración total

El MUNDO y Dinamic ponen a tu alcance los títulos imprescindibles que deben estar en tu colección



Con la primera entrega gratis el estuche de la colección

12 títulos de estilos diferentes para que disfrutes del apasionante mundo de los videojuegos

Y además, dos libros de pistas que te desvelarán los secretos para que puedas dominarlos. Una edición especial que no puedes dejar pasar.

1. Screamer 2
I. Libro de Pistas I
2. Broken Sword
3. Dragon's Lair II
4. Pro-Pinball Timeshock!
5. Kick Off'98
6. PCBasket 6.5 (98/99)
7. Command & Conquer
II. Libro de Pistas II
8. Prisoner of Ice
9. Speed Demons
10. Battle Chess
11. Tunnel B1
12. Alone in the Dark

EDICIÓN ESPECIAL

febrero

6 13 20 27
7 14 21 28

febrero febrero febrero febrero

El mejor pinball del mundo — **Timeshock!**

Todo el fútbol del planeta — **Kick Off'98**

Baloncesto en estado puro — **PCBasket 6.5**

Conquista el Mundo — **Command&Conquer**

Incluye el Libro de pistas II

Actualizado a la temporada 98-99

EL MUNDO | dinamic MULTIMEDIA

www.el-mundo.es www.dinamic.com

Cada fin de semana EL MUNDO, LA REVISTA y un CD-ROM por sólo 995 Ptas.

El CD-ROM es una compra opcional

FICHA TÉCNICA	
Compañía	Microsoft
Tipo	Retoque gráfico
Cedido por	Microsoft
Precio recomendado	9.990 Ptas.
CONFIGURACIÓN MÍNIMA	
RAM	16 Megas
Espacio en disco	90 Megas
CPU	Pentium 90 o superior
Tarjeta gráfica	SVGA
Requiere	Ratón

Microsoft Picture It! 99

Retoque fotográfico al alcance de todos

El retoque fotográfico está ahora más al alcance del usuario doméstico que nunca gracias a la nueva versión de «Picture It!» que Microsoft acaba de presentar. Herramientas sencillas, multitud de asistentes y proyectos paso a paso, son algunas de las características de esta herramienta de comunicación visual con la que cualquiera puede obtener resultados espectaculares.

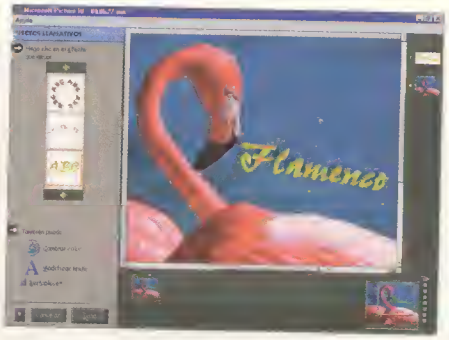
Fco. Javier Rodríguez Martín

«Picture It! 99» es un producto un tanto difícil de encasillar. Es un programa de retoque fotográfico, de eso no hay duda, pero tiene poco que ver con las aplicaciones con las que un profesional de este sector está acostumbrado a trabajar. No posee herramientas como tales, y los clásicos menús de opciones han sido sustituidos por cuadros gráficos donde se reúnen todas las opciones relacionadas con el mismo tema. Además, aparte del retoque puro, es decir, de las opciones dedicadas a la transformación de imágenes, «Picture It! 99» cuenta con otro conjunto de opciones destinadas a la creación de proyectos tales como collages, tarjetas, calendarios, etc.

En Microsoft se han esforzado mucho para hacer de este nuevo «Picture It! 99» una herramienta al alcance de todos, incluidos los niños. Y para ello han diseñado una interfaz tan intuitiva, que el usuario podrá empezar a trabajar sobre las imágenes de manera inmediata.

La disposición general es la siguiente: un área situada a la izquierda del monitor presenta dos grandes fichas, "Trabajo" y "Proyectos" que es donde se encuentran todas las opciones principales del programa; la mayor parte del interfaz, situada en el centro, es el área de trabajo, donde veremos las imágenes; debajo de ésta, se encuentra una cinta a modo de carrete de película en la que se irán visualizando las miniaturas de todas las imágenes con las que el usuario trabaje en cada sesión; a

Gracias al menú Retocar se puede obtener una imagen impecable a partir de una fotografía con grietas, manchas u ojos rojos.



Además de la posibilidad de añadir texto a una imagen, también es posible realizar efectos sobre él.

El primer paso es abrir la imagen o capturarla desde un dispositivo. Los álbumes de «Picture It! 99» facilitan la tarea de buscar la imagen.

su derecha, un navegador permite realizar diferentes zooms sobre la imagen; y sobre éste, a la izquierda, se encuentra otra barra que contendrá las miniaturas de los objetos gráficos que se sitúen sobre la imagen.

¿Y los menús? Están ahí, pero reducidos a su mínima expresión ya que, aunque existe la posibilidad de expandirlos, para conformar un grupo de clásicos menús, prácticamente no se utilizarán para nada. Y esto es porque las dos grandes fichas anteriormente señaladas, ya contienen, de una forma mucho más vistosa, todas las funciones del programa.

Retoque y diversión

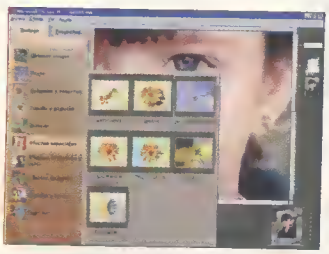
En el apartado "Trabajo" se encuentran todas las opciones de cargar, guardar, imprimir y retocar una imagen, lo que equivaldría a los típicos menús "Archivo", "Edición" y quizá "Efectos especiales" de cualquier programa de retoque. Cada uno de estos grandes menús gráficos, contiene las opciones del programa, también de forma gráfica. De esta manera, por ejemplo, si se abre el menú "Retocar" aparecerá un submenú con las opciones "Retoque rápido", "Brillo y contraste", "Quitar grietas", etc., acompañadas de unas imágenes de ejemplo para ver rápidamente la funcionalidad de cada opción. Una vez seleccionado un trabajo a realizar sobre la imagen activa, la parte izquierda de la interfaz, donde antes se hallaban los menús, se transforma en una barra vertical en la que se presentan todas los parámetros relacionados con la opción escogida, de tal forma que siempre se puede ver al instante cómo afectan los cambios de cada parámetro a la imagen. Además, se ofrece ayuda paso a paso sobre la tarea a realizar, así como la posibilidad de volver atrás.

Gracias a su interfaz intuitiva, el usuario podrá empezar a trabajar sobre las imágenes de manera inmediata

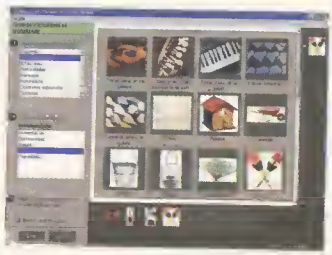
Este primer grupo de opciones, "Trabajo", contiene todo lo necesario para retocar una imagen, desde el cambio de brillo hasta la eliminación de ojos rojos, pasando por efectos especiales, y la posibilidad de "pintar" sobre una fotografía para añadir color o texto artístico.

El segundo gran grupo de opciones, "Proyectos", presenta una serie de asistentes paso a paso mediante los cuales se pueden realizar collages, calendarios, tarjetas de presentación y otros interesantes proyectos. La forma de trabajar en este sentido es muy parecida a la vista para el modo de Trabajo, solo que en esta ocasión el usuario dispondrá en todo momento de material de ejemplo para trabajar desde el primer momento.

En el segundo CD-ROM de «Picture It! 99» se ofrece una enorme cantidad de valioso material que el programa se encarga, además, de clasificar según sea el proyecto en el que se trabaje, de forma que siempre se tiene a mano todo lo necesario para trabajar con sólo seguir las instrucciones en pantalla. Los proyectos que contempla el programa también están organizados por categorías, y constituyen la parte más divertida del programa, ya que se pueden realizar montajes de caras con fondos, tarjetas gráficas para enviar por correo electrónico o extravagantes marcos para adornar fotografías. Y todo de la forma más sencilla, y con la posibilidad de retomar algunas de las funciones del menú Trabajo para, por ejem-

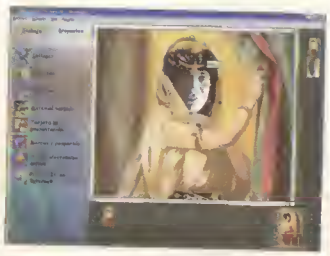


Éste es el menú de efectos especiales, con todas sus opciones acompañadas de una miniatura de ejemplo.



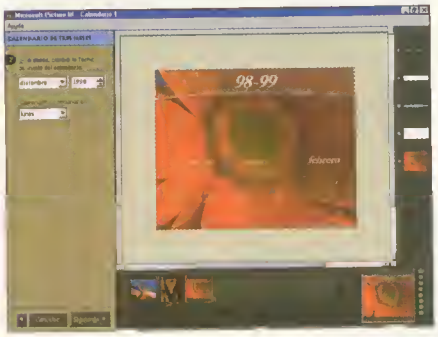
Entre el material gráfico del programa, se encuentran los recortes, que actúan como objetos gráficos flotantes sobre un fondo.

Es posible añadir sombras a cualquier objeto, pudiendo variar cualquier parámetro que tenga que ver con este efecto.

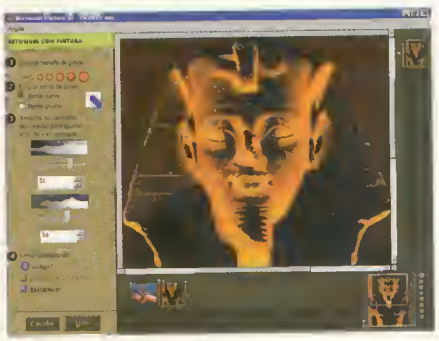


Los montajes de caras son algunos de los proyectos más divertidos que el usuario puede encontrar en «Picture It! 99».

El punto débil del programa es la poca flexibilidad que a veces presentan algunas opciones



Obtener un calendario con fondo gráfico es cuestión de minutos.



El brillo y el contraste de una imagen puede ser aplicado de forma global o utilizando un pincel, para trabajar con mayor detalle.

plo, retocar antes una fotografía que luego servirá de fondo para un montaje, opción que aparecerá en el lugar adecuado del asistente.

Nuestra opinión

El aspecto de «Picture It! 99» puede parecer "poco serio" o incluso infantil en ciertos momentos a ojos del usuario acostumbrado a trabajar con paquetes de software de retoque fotográfico, pero Microsoft no ha hecho sino envolver en una interfaz muy sencilla y basada en asistentes, una tecnología gráfica que está a la altura de los grandes. Prueba de ello es, primero, la rapidez con la que cualquiera puede retocar por completo una imagen y, segundo y más importante, la calidad de los resultados obtenidos.

El punto débil del programa puede ser la poca flexibilidad que a veces presentan algunas de las opciones, que no es sino el resultado de pretender en muchas ocasiones guiar al usuario en los pasos a seguir, sin posibilidad de "salirse del guión" y realizar aquello que se le pase de repente por la cabeza. Todo está tan estructurado, que en ocasiones se puede tener la impresión de que el número de opciones o tareas a realizar es muy limitado. Sin embargo, no hay que olvidar que el programa posee el suficiente potencial como para transformar una imagen por completo, utilizando técnicas tan sofisticadas como la de objetos flotantes, diferentes textos adaptables a curvas, efectos especiales de imagen líquida o un zoom inteligente.

El submenú "Material variado" esconde las ideas más llamativas del programa «Picture It! 99».

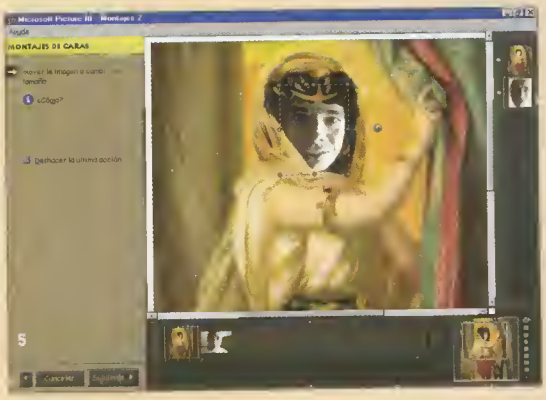
«Picture It! 99» está indicado para el usuario atraído por la imagen digital que no quiere complicarse la vida aprendiendo técnicas complicadas y para un público casi infantil que se asombrará al llevar a cabo interesantes proyectos gráficos con sólo leer lo que pone en la pantalla, sin darse cuenta de toda la tecnología que hay detrás de programa.

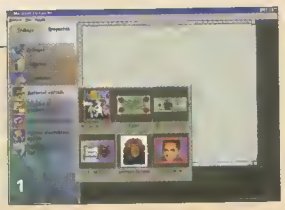
Un ejemplo en cinco pasos

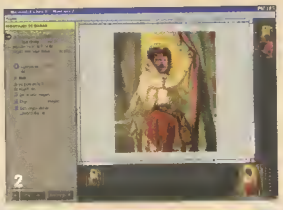
Para obtener una divertida composición con el programa «Picture It! 99» únicamente hay que seguir los pasos de uno de sus asistentes, en este caso, el denominado "Montajes de caras":

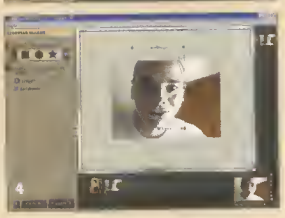
El primer paso consiste en seleccionar la opción denominada "Montajes de caras" dentro del menú "Proyectos/Material Variado".

Después de realizar la elección de una categoría, el programa pide la imagen de la cara que irá dentro de la pintura de la mujer.









Por supuesto, es posible elegir cualquier imagen, además de las que ofrece el programa como ejemplo. Únicamente habrá que cargarla en la tira de negativos como si se tratase de un documento más.

Existe la posibilidad de recortar la cara, bien sea a mano o utilizando una de las formas predeterminadas que se pueden seleccionar de una lista. Más tarde se puede ajustar el tamaño y la forma del recorte para que encaje a la perfección.

Y éste es el resultado; el recorte aparece situado detrás de la pintura y puede ser movido o girado con total libertad hasta conseguir el resultado esperado.

FICHA TÉCNICA	
Compañía	Babylon Ltd.
Tipo	Traductor
Cedido por	Babylon Ltd.
Precio recomendado	A consultar
CONFIGURAIÓN MÍNIMA	
RAM	8 Megas
Espacio en disco	12 Megas
CPU	486 DX 66
Sist. operativo	Windows 3.x/95/98NT

Babylon

Traducción simultánea

La mayor parte de las páginas publicadas en Internet, según demuestran las estadísticas, están escritas en inglés. Además, existen multitud de aplicaciones que no suelen estar traducidas. Gracias a esta herramienta, el usuario obtendrá la traducción instantánea de las palabras o frases que impidan una correcta comprensión de los textos, con un simple clic de ratón.

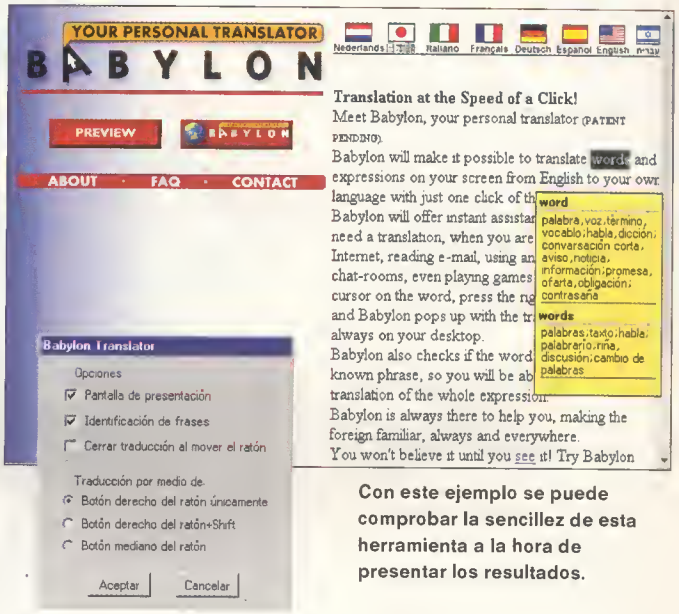
Roberto García

La opción de conseguir traducciones instantáneas de palabras o expresiones que el usuario pueda encontrar en alguna página Web, es sólo una pequeña parte de las posibilidades que tiene esta nueva herramienta. Esta función también puede ser utilizada en otra aplicación, correo electrónico o incluso en un juego, ya que el programa siempre está disponible en la barra de herramientas.

Muy sencillo

«Babylon» no ofrece ningún tipo de complicación a la hora de instalarlo, ni hace falta realizar ningún tipo de configuración específica. Basta con seleccionar el idioma al que serán traducidas todas las palabras del inglés. Entre los siete posibles se encuentran los lenguajes más comunes y hablados del planeta: francés, alemán, español... Para mayor comodidad, el programa permitirá al usuario configurar el sistema para que esta herramienta se ejecute cuando se inicie el ordenador.

El inicio del programa no muestra una pantalla para realizar las posibles traducciones, simplemente se activa y aparece un icono en la barra de herramientas. Siempre que se encuentre activado, el usuario podrá obtener la traducción de una palabra haciendo un simple clic con el botón derecho del ratón.



Con este ejemplo se puede comprobar la sencillez de esta herramienta a la hora de presentar los resultados.

Con esta pequeña pantalla de opciones, se modificará y cambiará la configuración del programa.

Cada vez que es utilizado, esta herramienta muestra una pequeña caja con fondo amarillo, en la que se podrán leer los posibles significados de la palabra o expresión señalada. En este traductor se han tenido en cuenta las posibles acepciones de las palabras relacionadas con el mundo de la informática. De esta manera, al traducir la palabra "windows", el programa devolverá como traducción "ventana" y "entorno de trabajo en informática". Una opción que resultará tremendamente útil a la hora de entender alguna expresión en una página en Internet.

Dentro de las pocas opciones a las que se pueden acceder, el usuario podrá cambiar el botón a utilizar para obtener traducciones. En lugar de utilizar el botón derecho del ordenador, podrá cambiarse a una combinación de "Shift+botón derecho" o sustituirse por el botón central en los ratones que posean tres botones. Esta medida permitirá al usuario poder disponer del botón derecho del ratón en aplicaciones donde su uso sea muy necesario y, a la vez, poder disponer del traductor.

Con este tipo de herramientas se puede llegar a dominar y comprender todos los textos que se presenten en el idioma anglosajón.

Check It 98 Diagnostic Suite

Un tres en uno para todos

FICHA TÉCNICA	
Compañía	Touchstone
Tipo	Diagnóstico
Cedido por	Touchstone Ibérica
Precio recomendado	18.950 + IVA
CONFIGURACIÓN MÍNIMA	
RAM	8 Megas
Espacio en disco	11 Megas
CPU	286 (DOS), 486(Windows)
Tarjeta gráfica	VGA
Sistema operativo	Windows/Dos

Esta completa suite ofrece una extensa gama de chequeadores de Windows y DOS diseñados para examinar a fondo todos los componentes del ordenador. Incorpora, además, decenas de utilidades extra para, por ejemplo, optimizar la conexión a Internet, una herramienta de análisis de la compatibilidad con el año 2000 y «Fast Move», que aporta agilidad y seguridad a las transferencias de ficheros.

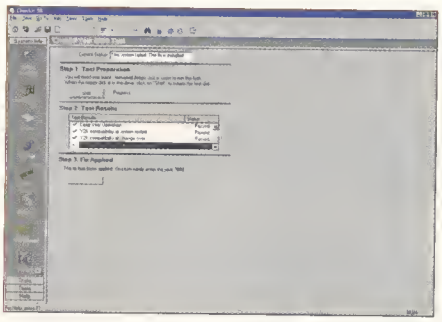
Anselmo Trenjo Iranzo

El mantenimiento del PC en buenas condiciones no sólo pasa por defragmentar o hacer un «ScanDisk» una vez a la semana, realizar exhaustivas pruebas a todos los componentes es esencial para detectar posibles fallos. Esta es la tarea fundamental del pilar central de esta suite, «CheckIt 98» para Windows.

Se divide en tres partes claramente diferenciadas: información del sistema y dispositivos, tests y herramientas. El primer paso es obtener todos los datos posibles de cada componente, existen análisis para la placa madre, la memoria, los modems, los discos, las tareas activas, la conexión a Internet, tarjeta gráfica, puertos, impresoras, gestión de energía, tarjetas multimedia y recursos del sistema. La información que se obtiene abarca desde versiones de los drivers a interrupciones, rangos de memoria, etc.

Las pruebas

El apartado de tests dispone de un chequeador general, aunque si se desea profundizar la exploración sobre un determinado dispositivo, hay diagnósticos para la memoria, los discos, la placa madre, el modem, la compatibilidad con el año 2000, la calibración de vídeo y los puertos, análisis este último que cuenta con llaves a insertar en los puertos serie y pa-



La comprobación del año 2000 además de informar, soluciona algunas de las posibles incompatibilidades.

Diagnósticos para MS-DOS

Aunque irremediablemente el MS-DOS ha caído en el olvido entre este género de aplicaciones, «Check It 98» dispone de un software de diagnóstico específico para este sistema operativo. Los test incluyen la memoria, los puertos serie y paralelo, el CD-ROM, el modem, el disco duro, la disquetera, la tarjeta gráfica, la impresora, el teclado, el ratón y la calibración del joystick. Pueden ser iniciados desde la línea de comandos, por lo que su utilidad es infinita cuando Windows falla; simplemente hay que arrancar con cualquier disco de arranque y efectuar estos test para encontrar qué dispositivo está ocasionando los errores.

ralelo para que la prueba sea mucho más eficaz. Los datos arrojados por estos análisis no tienen un gran nivel de profundización en los aspectos más técnicos de los dispositivos, más bien se dirigen a comprobar que no se producen los fallos más habituales. En los casos más negativos, o bien el software puede reparar por sí mismo el error o aconseja el método más adecuado para solucionarlo.

El tercer área de «Check It 98» es el conjunto de herramientas de máxima utilidad para analizar las prestaciones, recuperar archivos del sistema, etc. Sin duda la aplicación más interesante son los benchmarks. Se analiza la velocidad de vídeo, la CPU, el disco duro, CD-ROM y finalmente se ofrece un valor total medio. Aunque estas pruebas son completas, tienen el grave defecto de no mostrar en qué unidad de medida aparecen los resultados, de tal forma que es inútil toda comparación con otras utilidades de este tipo.

La interfaz de «Check It 98» se hace aún más directa con "ToolBox", una ventana de acceso rápido a las principales funciones del programa que además se encarga de realizar

Se divide en tres partes claramente diferenciadas: información del sistema y dispositivos, tests y herramientas

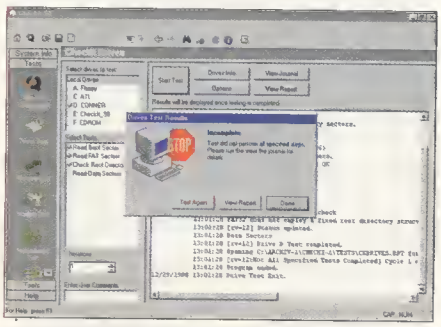
las comprobaciones y test esenciales de forma automática en el periodo de tiempo asignado por el usuario.

Extras para todos

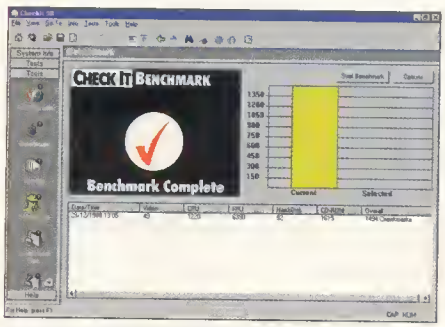
«Check It NetOptimizer» fue analizado en esta sección recientemente, y como los lectores recordarán, tiene una utilidad fuera de toda duda, pero los métodos empleados no nos parecieron los más correctos y fiables. Básicamente, realiza pruebas de velocidad de la conexión a Internet y cambia la configuración de la misma y del modem para optimizarla. Al efectuarse estas pruebas con una conexión a una base de datos, se depende en exceso de la hora del establecimiento de la llamada.

La segunda herramienta extra de este paquete es «FastMove», una aplicación perfecta para simplificar al máximo la transferencia de archivos entre ordenadores conectados mediante el cable paralelo suministrado o incluso dentro de un único entorno. En lugar de los clásicos métodos de arrastrar y soltar o el aún más lento copiar y pegar, en «FastMove» toda operación se reduce a seleccionar la carpeta o archivos, seleccionar el destino y cliquear sobre el icono correspondiente.

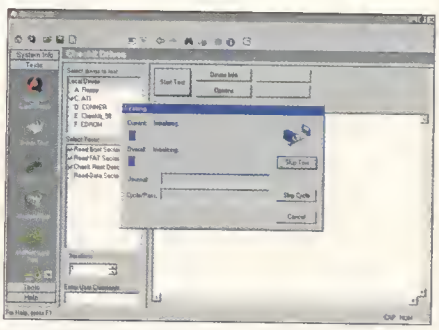
Nuestra valoración de esta completa suite de diagnóstico es más que positiva, siempre desde un punto de vista en el que debe quedar claro lo básico de los análisis, dirigidos al gran público y no a los expertos. Por tanto, «Check It 98» no puede competir al mismo nivel que sus homónimos de Norton, pero cuenta con la gran ventaja de ofrecer las prestaciones suficientes para la mayor parte de los usuarios. Además, su precio puede considerarse muy bajo si se tiene en cuenta el número de aplicaciones incluidas, los cables y accesorios, y una extensa guía de referencia en formato de libro de bolsillo.



Cuando aparece un error se detiene el test para entrar en el texto que reporta las causas del fallo.



Los bechmarks son algo escuetos además de no ofrecer los resultados en unidades de medida estándar.



Durante la realización de las pruebas se puede seguir el proceso mediante una ventana de estado en tiempo real.

FICHA TÉCNICA	
Compañía	Symantec & Anaya
Tipo	Kit de reparación y consulta
Cedido por	Anaya Software
Precio recomendado	9.900 Ptas.
CONFIGURACIÓN MÍNIMA	
RAM	8 Megas
Espacio en disco	50 Megas
CPU	486 DX2-66 MHz
Tarjeta gráfica	SVGA 1 Mega
Tarjeta sonido	16 Bits
Requiere	Windows 95/98

Kit de emergencia Norton & Guía de aprendizaje

Sin miedo a Windows 98

Anaya Software continúa trabajando en sus aplicaciones, contándose por decenas los títulos que han hecho aparición en estos últimos meses. Esta vez, Anaya ha comprado un valioso kit a Symantec y lo pone a disposición del usuario junto a otra de sus aplicaciones multimedia.

Carlos Burgos

Symantec, la compañía de Norton, el creador de las tan famosas y conocidas (y algunas veces útiles) «Norton Utilities», ha cedido la distribución de su Kit de emergencia a Anaya Software. Diseñado para los sitemas operativos Windows 95/98 y compuesto por «Norton CrashGuard Deluxe», «Norton Uninstall Deluxe» y «Norton Antivirus Scanner», se vende junto a una completa enciclopedia didáctica acerca del funcionamiento de Windows 98.

En un abrir y cerrar ventanas

Usuarios noveles y expertos en informática, todos agradecerán el uso de este Kit de emergencia. De siempre, las utilidades Norton han dado que hablar debido a su no tan infalible precisión para tratar los problemas del PC. Esta vez, las tres herramientas son todo un acierto, ya que Windows 98 se rige por un caos absoluto donde los archivos de sistema quedan "flotando" por el disco duro, tratando Norton este problema con gran rigurosidad.

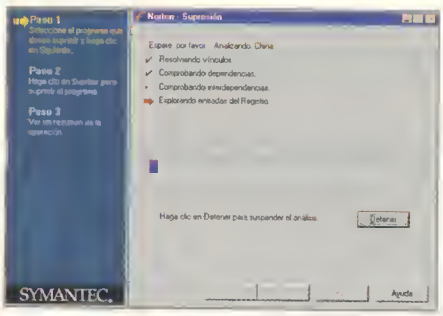
El paquete se compone de dos programas: un Kit de emergencia con tres herramientas Nor-

La locución descriptiva de las funciones del sistema, insertadas en detallados vídeos, tienen gran calidad

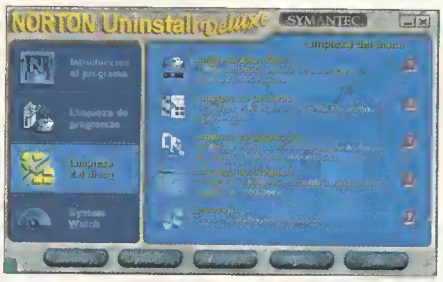
ton y una aplicación interactiva de Anaya Multimedia. El kit se compone de «Norton CrashGuard Deluxe», «Norton Uninstall Deluxe» y «Norton Antivirus Scanner», además de una serie de try-out o programas de prueba durante treinta días, tales como «Norton Utilities».

«Norton CrashGuard Deluxe» es una aplicación existente en «Norton Utilities». Ésta se basa en una rutina de programación que interfiere en TaskBar para monitorizar las aplicaciones ejecutadas en tiempo real. En caso de que una de las aplicaciones produzca un volcado de pila, un desbordamiento de datos o una dirección no válida en alguno de los punteros (situaciones que suelen darse tras saturar al programa con distintas acciones), ésta se "congela" gracias a la tecnología AntiFreeze, se crea automáticamente una paginación de memoria anexa al programa y da cabida a una pantalla para poder descargar de la memoria el problema. En nuestro laboratorio hemos hecho pruebas con varios programas (diseño gráfico, programas de cálculo, editores de sonido) y después de conseguir un "cuelgue" del sistema, se obtuvo un 85% de recuperaciones exitosas. No sólo se recuperó el programa sino la automática salvaguarda de los datos. «Norton CrashGuard Deluxe» se acompaña de herramientas de limpieza de entradas y archivos no válidos para mejorar la salud del PC. Para un mejor tratamiento de dichas entradas que

«Guía de Aprendizaje de Windows 98» es una aplicación multimedia que guiará al usuario con vídeos y glosarios completos.

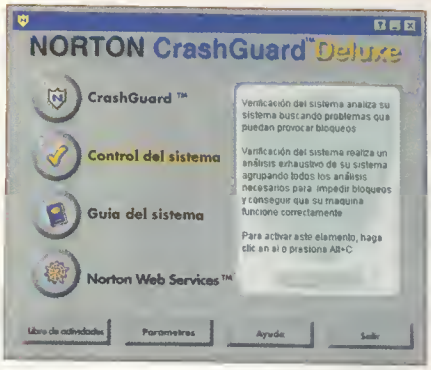


La limpieza automática de archivos es una de las herramientas más eficaces y que mejores resultados alojan sobre el sistema.



«Norton Uninstall Deluxe» es el alma del Kit de emergencia. Con él se hará realidad el sueño de deshacerse de archivos inútiles para el sistema.

provocan, el usuario puede instalar «Norton Uninstall Deluxe», una prolongación de «Norton CrashGuard Deluxe», que incorpora búsqueda automática de diversas extensiones de archivos, DLL duplicados y archivos no válidos que provocan cuelgues inesperados. La eficacia de este limpiador ha sido realmente sorprendente, ya que costó muchas horas de trabajo y una copiosa sobrecarga de programas para conseguir un cuelgue. Después de utilizar estas dos herramientas y limpiar el PC, puede garantizarse el continuo funcionamiento del sistema como si un blindaje protegiese en todo momento al ordenador. Para dar brillo a este "blindaje", nada mejor que un escudo de protección vírica,



«Norton CrashGuard» es un escudo potente y fiable para evitar cuelgues del sistema. Utilizar sus herramientas con regularidad ofrece un mínimo porcentaje de errores en el PC.

«Norton AntiVirus Scanner», que protege en todo momento al PC de infecciones en el sector de arranque y en archivos con macro, como documentos de «Microsoft Word».

Un buen equipo

La única pega que puede achacarse al programa es la gran cantidad de mini-iconos que dispone en la barra de tareas, lo cual puede ralentizar tareas de edición o cálculo. No obstante, la vigilancia que proporcionan estos programas residentes es opcional.

Por último, «Guía de Aprendizaje Windows 98» que Anaya distribuye junto al Kit de emergencia es otra de sus aplicaciones con entomo gráfico tridimensional, locución futurista y glosarios completos acerca del último sistema operativo del milenio. Poco que decir acerca de esta aplicación. Anaya hace uso de gráficos en tres dimensiones que resultan poco estilosos. Sin embargo, la locución descriptiva de las funciones del sistema, insertadas en detallados vídeos, tienen gran calidad. Un buen equipo si se es usuario novel (haciendo uso de la «Guía de Aprendizaje») y mejor aliado, si se hace uso de la tecnología de Norton.

Ha hecho falta mucho tiempo

Windows 98 lleva en el mercado varios meses. Windows 95 varios años. Durante éstos últimos, Microsoft ha hecho oídos sordos a la protesta de los usuarios que demandan una herramienta de limpieza eficaz contra archivos "basura". Symantec ha creado una herramienta eficaz para mejorar la salud del PC, a un precio muy recomendable. Enhorabuena de nuestra parte.

FICHA TÉCNICA	
Compañía	IMSI
Tipo	Diseño
Cedido por	IMSI
Precio recomendado	4.995 ptas.
CONFIGURACIÓN MÍNIMA	
RAM	16 Megas
Espacio en disco	40 Megas
CPU	486 DX 66
Tarjeta gráfica	SVGA 1 Mega
Sistema operativo	Windows 95/98
Otros	Paquete de e-mail

IMSI presenta este nuevo programa en el que el usuario encontrará una gran cantidad de animaciones y sonidos con los que dotar a los mensajes de correo electrónico de un toque mucho más personal. Además, su utilización resulta muy sencilla ya que emplea un sistema de arrastrar y soltar.

Master Clips Email Animator

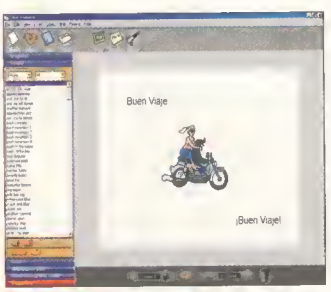
Un nuevo estilo de correo

Roberto García

Con la llegada de Internet el usuario también pudo acceder a un nuevo sistema de comunicación: el correo electrónico. Gracias a este nuevo sistema se podían mandar mensajes de una manera rápida a cualquier parte del mundo, e incluso se podía acompañar de un archivo. Pero, en definitiva, los mensajes resultaban bastante sosos y, en la mayoría de los casos, no se podía expresar realmente lo que se quería decir. Con este nuevo programa el usuario podrá dar vida a todos sus mensajes con gran cantidad de animaciones.

Imágenes, sonidos, textos...

Las posibilidades que ofrece esta aplicación son muy variadas. En la columna de la izquierda el usuario encontrará todas las opciones. Para añadir alguna de las imágenes, sólo hace falta seleccionarla entre alguno de los numerosos temas y arrastrar hacia la zona en blanco. Un sistema que facilita mucho las creaciones.



Los mensajes cobrarán vida gracias a la gran cantidad de imágenes que se pueden añadir.

También pueden añadirse sonidos y texto con la misma facilidad que las imágenes. Como complemento, el usuario puede animar las imágenes y dotarlas de distintos movimientos. Para ello, únicamente será necesario escoger el tipo de movimiento entre una variada selección. Con este efecto se consigue, por ejemplo, que las animaciones comiencen a rotar o a subir y a bajar por toda la pantalla. Como última opción, el programa lleva incluidas unas pequeñas herramientas de dibujo que permitirán realizar diversas figuras geométricas.

Una vez realizado el mensaje, con sus animaciones, el usuario puede determinar la velocidad con que quiere que se desarrollen. Si hay algo que al final no es de su agrado simplemente deberá pinchar y arrastrarlo hacia la papelera que se encuentra situado en la parte baja de la pantalla.

Para enviarlo, una vez finalizado el proyecto correspondiente, se necesita disponer de un gestor de correo electrónico. El programa pregunta por el tipo que se utiliza y lo configura automáticamente. Al enviarlo, la aplicación también enviará un pequeño archivo para que el receptor sea capaz de visionarlo sin problemas. En definitiva, un programa que puede tener su utilidad en diversas ocasiones y que servirá para animar los mensajes que el usuario decida mandar, ya sea a otro PC o a un Macintosh.

FICHA TÉCNICA	
Compañía	PowerQuest
Tipo	Utilidad de almacenamiento
Cedido por	Binary Development Ibérica
Precio recomendado	A consultar
CONFIGURACIÓN MÍNIMA	
RAM	8 Megas
Espacio en disco	1 Mega
CPU	386
Tarjeta gráfica	VGA
Tarjeta de sonido	Ninguna
Sistema operativo	DOS, Windows 95/98

Instalar Windows 98 y tras éste un regimiento de utilidades, pendientes de pulir su interfaz mediante complejas configuraciones, es una tarea poco menos que pesada. Más aún teniendo en cuenta que, al menos una vez al año, es necesario formatear el disco duro. Para este problema, ha hecho aparición DriveCopy.

DriveCopy PowerQuest

Los datos a salvo

Carlos Burgos

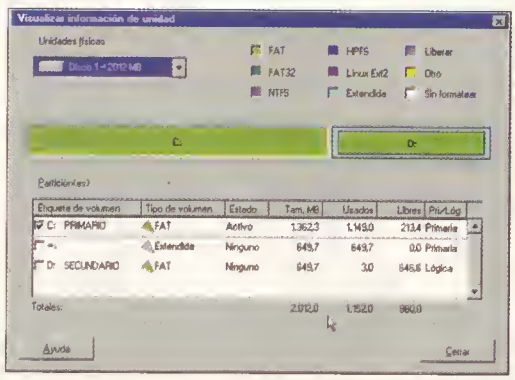
DriveCopy aterriza en el desolado campo de las utilidades para salvaguardar datos en el momento preciso. Hace unos cinco años, los discos duros más grandes no llegaban a los 300 Megas de capacidad y pocas veces lo imprescindible llenaba su totalidad. Debido a la extrema sencillez del DOS y los programa que cohabitaban con él, no era necesario crear copias de seguridad de cada disco duro. En la actualidad, Windows 95/98 requiere múltiples cuidados y un virus o borrados accidentales pueden acabar con el trabajo de instalación de varios días.

Intuitivo y eficaz

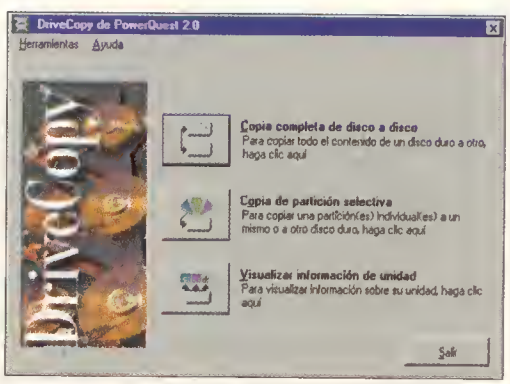
Ésas son las prestaciones básicas de este sencillo pero robusto programa de PowerQuest. El programa abre una interfaz manejable, mediante intuitivos iconos, que simplifican los procesos de copia y actualización susceptibles de llevarse a cabo con DriveCopy.

Mediante dicha interfaz principal, pueden crearse copias completas de disco a disco, copias selectivas de participación y visualizar la información de cada unidad. Windows 95 y 98 no permite que sus ficheros sean copiados o movidos a la misma u otra unidad mientras sus controladores se encuentren cargados, por lo que este programa es esencialmente funcional bajo DOS.

Las prestaciones son asombrosas: puede copiarse el contenido de una unidad a otra con una transferencia de hasta 200 Megas por minuto. En este proceso de copia se trasladan todas las preferencias, configuraciones y bytes de datos, incluidos los archivos ocultos y el registro de arranque maestro. Además, reconoce los nombres de archivo largos y posee la particularidad de redimensionar automáticamente las particiones para que quepan dentro de una unidad de disco duro de mayor o menor capacidad. Sus escasos requisitos de memoria y espacio en disco, así como las prestaciones que desarrolla (pudiendo salvar los datos de un disco duro cuando llega la hora de formatearlo) son claros motivos para su adquisición. ■



Con DriveCopy es posible jugar con el espacio entre las unidades, además de eliminarlas por completo.

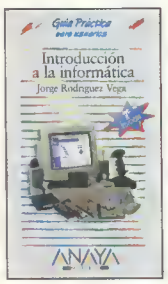


Así de simple se presenta la pantalla principal de DriveCopy, donde se ofrecen todas las opciones.

NO TE PUEDES Q
MIENTRAS LA INF C

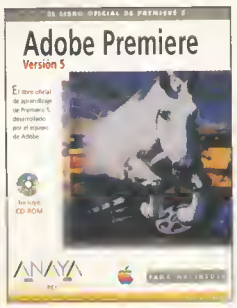
NOVED

LOS PROGRAMAS, LOS SISTEMAS, TODO CAMBIA RÁPIDO, TE QUEDARÁS PARADO. SIEMPRE AL DÍA



Introducción
a la informática
(2ª edición)
Nº págs.: 352
Ref.: 2335103
PVP: 1.695*

3D Studio Max 2.5 (CD ROM)
Nº págs.: 640
Ref.: 2315109
PVP: 5.495*



Premiere 5 (CD ROM)
para Macintosh
Nº págs.: 256
Ref.: 2319033
PVP: 3.250*

Creación de páginas Web
con FrontPage Express
Nº págs.: 192
Ref.: 2322023
PVP: 1.995*

3D Studio Max 2.5
(CD ROM)
Nº págs.: 464
Ref.: 2311518
PVP: 3.295*

noticias en la red

en línea@

http:// www.en-linea.net

La mejor página de información en Internet.

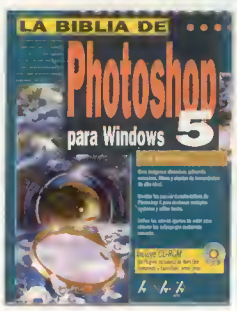
Adquiere estas libras en tu punta de venta habitual a salicítalas, junta con nuestra catálaga, a: édera DIFUSIÓN DIRECTA miembro de AEMD
Édera Difusián Directa. C/ Juan Ignacia Luca de Tena, 15. 28027 Madrid. También puedes hacerla llamanda al teléfana (91) 393 85 90
envianda un fax al (91) 742 64 14 a a través de Infavía e Internet en la dirección: http://www.AnayaMultimedia.es

UEDAR PARADO
RMÁTICA AVANZA

ADES

ON LOS NUEVOS TÍTULOS DE ANAYA MULTIMEDIA NO
EN EL MUNDO DE LA INFORMÁTICA.

: Actualización
antenimiento
págs.: 352
: 2335158
P: 1.695*

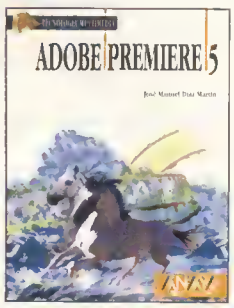


Photoshop 5 para Windows
(CD ROM)
Nº págs.: 864
Ref.: 2310168
PVP: 5.995*

Visual Basic 6
Nº págs.: 336
Ref.: 2335163
PVP: 1.695*

Programación
con Delphi 4 (CD ROM)
Nº págs.: 832
Ref.: 2318019
PVP: 5.995*

Ecología y medio
ambiente
Nº págs.: 200
Ref.: 2335826
PVP: 1.000*



Premiere 5 para
Windows
Nº págs.: 424
Ref.: 2315110
PVP: 3.750*

ANAYA MULTIMEDIA

http://www.AnayaMultimedia.es

HACEMOS SENCILLA LA INFORMÁTICA

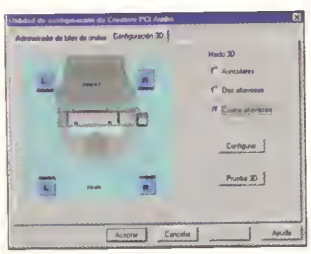
*IVA incluido en los precios.

Sound Blaster PCI 128 y PC Works Four Point Surround

Rompe la barrera del sonido virtual

FICHA TÉCNICA	
Compañía	Creative Labs
Tipo	Sistema audio 4 canales
Cedido por	Creative Labs
Precio recomendado	Tarjeta de sonido 11.900 ptas. Altavoces 14.900 ptas.
CONFIGURACIÓN MÍNIMA	
RAM	16 Megas
Espacio en disco	15 Megas
CPU	Pentium 133
Requiere	Windows 95/98, bus PCI

Este conjunto pone al alcance de todos el realismo de la tecnología 3D para audio, que sitúa al jugador en la acción convirtiendo cada juego en una experiencia en la que se puede prescindir de la vista y recurrir sólo al oído para situarse en el entorno.



La configuración del audio 3D de la Sound Blaster PCI 128 es muy sencilla, aunque en los juegos habrá que activar la aceleración Direct3D, efectos surround, etc.

Anselmo Trejo

La última generación de tarjetas Maxi Sound de Guillemot fue la primera toma de contacto con el sonido de cuatro canales, pero la aceleración de sonido 3D unida a los 32 Bits del puerto PCI otorgan a este nuevo estándar de Creative la capacidad de procesamiento necesaria para dividir el sonido en tiempo real en cuatro canales auténticos, dos frontales y dos traseros. Al existir cuatro salidas de sonido independientes, la imagen acústica del sonido envolvente es mucho más real que el Dolby Surround, puesto que este último tiene un solo canal trasero.

Los esquemas gráficos que acompañan a ambos productos facilitan la instalación de la Sound Blaster PCI 128 y su conexión al conjunto de altavoces PC Works Four Point Surround. El software de configuración permite comprobar el correcto posicionamiento de los altavoces con una demo en la que un helicóptero empieza a girar alrededor; el sonido de las hélices comienza por el canal delantero derecho, pasa al trasero derecho, luego al trasero izquierdo y finaliza su ciclo en el frontal izquierdo. Es una muestra muy simple, pero es un adelanto del sensacional efecto envolvente de la Sound Blaster PCI 128.

En «Need for Speed III» se descubre la nueva dimensión del sonido con D3D. Por

Cuatro canales de audio independientes convierten a los juegos con DirectSound 3D en la apoteosis del realismo acústico

poner algunos ejemplos ilustrativos, el tráfico de frente provoca ese peculiar zumbido de aire de adelante hacia atrás idéntico a la conducción real, y el ruido del motor de los coches que tratan de adelantar se reproduce por los canales traseros, no hace falta ni mirar al retrovisor.

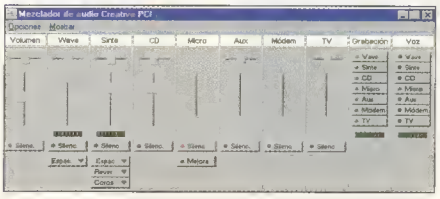
Pero es «Unreal», con el último patch de actualización, el juego que explota casi al máximo los cuatro canales de audio, con los efectos de ambiente, los disparos y los estremecedores gritos rodeándonos por completo. Nos detenemos frente a un enorme ventilador, y girando sin cambiar de posición, el sonido también gira, desplazándose en el mismo sentido que la acción en pantalla. La lista de juegos con soporte para DirectSound y DirectSound 3D ya es lo suficientemente extensa como para justificar una aceleradora de sonido como la Sound Blaster PCI 128, y a partir de ahora casi todos los juegos serán compatibles con esta tecnología. Además, los últimos drivers –ya disponibles en la Web de Creative–, integran soporte para las extensiones Environmental Audio (EAX) de la Sound Blaster Live!

También con dos altavoces o mediante auriculares se logra una sensación tridimensional bastante efectiva. Como es lógico, el realismo del sonido envolvente es muy inferior en la configuración de dos canales, pero gracias a complejos algoritmos múltiples, los cambios en el eco, la intensidad y la reverberación crean un canal trasero virtual monofónico con una amplitud e independencia que se puede equiparar al logrado por Aureal A3D.

MIDI con 128 voces

Si en la de las tarjetas de sonido de 16 Bits la música MIDI de alta calidad sólo era posible en las tarjetas de alta gama, las nuevas prestaciones derivadas de emplear el puerto PCI y un procesador de 32 Bits de última generación, permiten disfrutar de una capacidad GM profesional con un precio de tarjeta básica. La polifonía de 128 voces es la innovación más vanguardista, y el generador de síntesis de tabla de ondas con 16 canales MIDI y un conjunto de 128 instrumentos con 10 kits de percusión conforman una gigantesca orquesta con una musicalidad incluso superior a la Sound Blaster AWE64 Gold. Desaparece la costosa memoria RAM de la tarjeta al emplearse la memoria del sistema para almacenar los bancos de instrumentos y efectos de sonido de hasta 8 Megas.

Los conectores en jack de 3,5 mm incluyen las salidas para canales frontales y traseros, entradas de línea y micrófono y el habitual puerto MIDI/Joystick. En la superficie de la tarjeta están las entradas para CD Audio, dispositivo de contestador automático y TV. Se ha optimizado el soporte Full Duplex para acelerar la grabación y reproducción de audio y conseguir que las conversaciones por Internet no se atasquen por el hardware. En la grabación en ficheros WAV la máxima frecuencia de muestreo es de 48 KHz.



El mezclador de audio permite controlar los niveles de los distintos dispositivos de sonido así como de los conectores de entrada.

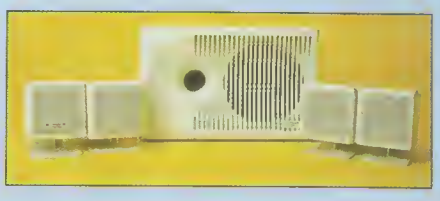
Ahora le toca al sonido

La Sound Blaster PCI 128 nos ha sorprendido con el realismo de sus cuatro canales de audio, sin duda la respuesta a las necesidades de los entornos 3D del software actual. En todos los juegos optimizados para DirectSound el sonido se ha convertido en el mejor aliado de los gráficos. Con cuatro altavoces el protagonismo del sonido pasará a un primer plano. Supone para el campo del sonido lo que en su día las aceleradoras 3D para los gráficos, y su relación calidad/precio la convierten en un dispositivo indispensable para el fanático del videojuego. ■

Altavoces Four Point Surround

Creative ha vuelto a contar con Cambridge SoundWorks para fabricar un conjunto de altavoces que empleando el prestigioso diseño y la tecnología de PCWorks, elevara la calidad de reproducción a la alta fidelidad, teniendo en cuenta que en esta ocasión cinco altavoces se encargan de dar rienda suelta a la avalancha acústica de los cuatro canales de audio de las tarjetas Sound Blaster PCI y Sound Blaster Live!

Se han separado los amplificadores encargados del cono de graves y de los altavoces satélites, y gracias a ésta se aprecia una excelente división del sonido en sus frecuencias graves –subwoofer– medias y agudas –altavoces satélites–. La separación y respuesta de frecuencia de los cuatro canales es sobresaliente, cada uno cobra vida propia con absoluta independencia de los demás. La potencia de 3,5 Watios RMS con una impedancia de carga de 4 Ohmnios y una distorsión armónica inferior al 1% a 1 KHz. El altavoz de subgraves cuenta con una potencia de 10 Watios RMS que convierte cada disparo, las explosiones o cada impacto de la carrocería en un trueno capaz de hacer vibrar el suelo.



Los altavoces satélites están blindados magnéticamente para no afectar al monitor, pero hemos apreciado que el conjunto está poco protegido frente a la interferencia de las ondas de radio, por lo que en zonas de gran confluencia de radiofrecuencias se puede llegar a escuchar un molesto ruido de fondo que en ocasiones hemos llegado a identificar como la música de una emisora de radio.

FICHA TÉCNICA	
Compañía	Canon
Tipo	Impresora
Cedido por	Canon
Precio recomendado	55.900 + IVA
CONFIGURACIÓN MÍNIMA	
RAM	8 Megas
Espacio en disco	5 Megas
CPU	Pentium o compatible
Requiere	Puerto EPP o bidireccional

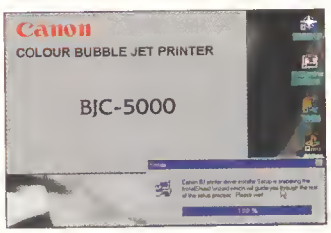
Canon BJC-5000

Calidad profesional a precios domésticos

Hace poco tiempo Microsoft dio un vuelco al mercado anunciando que iba a otorgar el título de "Recomendado para Windows 98" a todos los periféricos de Canon. Con esta maniobra la pelota está en el tejado de la compañía japonesa ya que a partir de ahora tendrá que justificar con sus productos la confianza depositada por Bill Gates. La impresora BJC-5000 es su última apuesta.

Roberto Lorente

Las impresoras se han convertido en uno de los periféricos más extendidos entre los poseedores de un ordenador hasta el punto de ser casi dos dispositivos inevitablemente unidos. A grandes rasgos, y sin entrar en casos particulares, el pastel de este enorme (y apetecible) sector de la informática está repartido mayoritariamente entre Hewlett Packard y Epson, por lo que la decisión de Microsoft de apoyar de esta manera tan clara a Canon levantó ampollas entre los no "agraciados". La respuesta de Canon al reto ha sido admirable. Lejos de dormirse en los laureles y detenerse a saborear el triunfo ha tomado el rumbo contrario lanzando nuevos modelos más potentes entre los que destaca el que nos ocupa ahora: el BJC-5000.

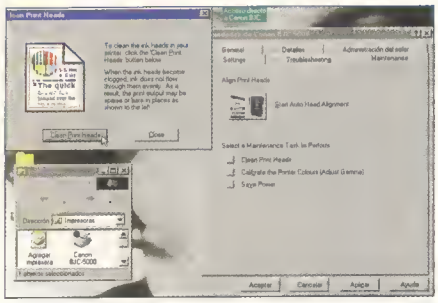


El CD-ROM de instalación incluye drivers para Windows 95 y 98 pero no para sistemas basados en MS-DOS.

Compacta y discreta

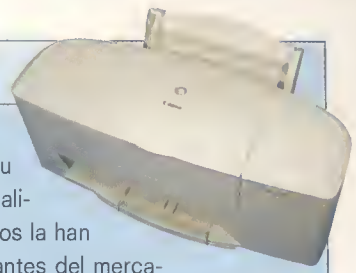
Dicen que las primeras impresiones son las que cuentan y en el este caso puede que sea más cierto que nunca. Nada más ver la BJC-5000 la sensación que predomina es la de estar ante una máquina tremendamente versátil con un aspecto sobrio. Algo así como el lobo escondido bajo la piel del cordero.

Su tamaño es más bien grande para un aparato doméstico y casi se acerca a las dimensiones de un dispositivo de uso más profesional. Sus 498x280x222 mm sobrecogen al principio pero en muy poco tiempo sus líneas suaves y sin aristas se hacen más familiares y amigables. Exteriormente sólo destacan la bandeja trasera de admisión del papel con capacidad para 130 hojas y un enorme LED verde acompañado de dos botones en la parte su-



Tras la instalación de los drivers y antes de imprimir por primera vez es necesario alinear los cabezales de impresión. El software incluido se encarga automáticamente de ésto.

Alta calidad en general



La impresión dejada por la BJC-5000 no ha podido ser más favorable. Su sencillo manejo, su transparencia a la hora de configurar, su excelente calidad de impresión y su rapidez en concluir los trabajos la han confirmado como una de las opciones más interesantes del mercado. Su precio, por otra parte, tampoco es excesivo si tenemos en cuenta que los documentos que sólo utilizan tinta negra han acabado presentando una calidad muy cercana a la de una impresora láser. Los documentos en color (texto en negro con gráficos en color y fotografías) han cumplido sin problemas con los requerimientos mínimos cuando se ha utilizado papel normal. En el papel de alta calidad la gama de colores se ha ampliado enormemente y la calidad final se ha acercado bastante a una fotografía de grano medio. El único punto negro achacable a esta impresora no tiene que ver directamente con ella ya que se trata del CD-ROM de instalación, completo y útil pero en perfecto inglés...

perior. El resto de la estructura es compacta y poco dada a los derroches visuales. Hasta tal punto es así que incluso la bandeja de recogida de papel permanece oculta en el interior de la parte inferior de la impresora hasta que sea requerida su participación.

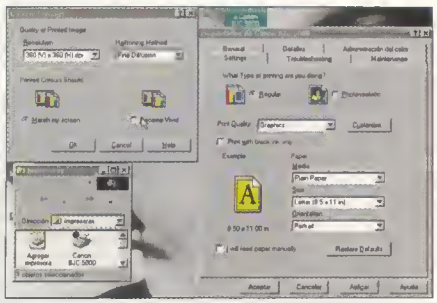
¿Dónde están entonces los atractivos de esta impresora? Pues lógicamente en el interior de esta estructura tan poco llamativa. Para empezar, la alimentación eléctrica es directa, es decir, no existe un transformador exterior unido al cable de corriente alterna. Su presencia está integrada en el conjunto como prácticamente todo en esta máquina. Los cartuchos de tinta, sin ir más lejos, también se ocultan tras una tapa frontal pero que quedan a la vista en cuanto se levanta ésta para facilitar su sustitución. Los dos cabezales de impresión utilizan el sistema de inyección de burbuja que consiste básicamente en calentar la tinta hasta su ebullición con lo que se forma una burbuja sobre el inyector. La aplicación continua de calor hace que esta burbuja crezca hasta llenar el espacio del inyector y es en este momento cuando es proyectada contra el papel.

Cartuchos variados

Como ya viene siendo habitual en las impresoras de inyección de gama media-alta, la BJC-5000 dispone de dos soportes para dos cartuchos simultáneos que en su configuración más normal alojan un cartucho de tinta negra (BC-23, con 128 inyectores) y otro cartucho múltiple con las tintas azul, roja, amarilla y negra (BC-21e, 64 inyectores para el negro y 24 para cada color). La gama de consumibles de Canon puede ampliar esta oferta básica con cartuchos de fotorrealismo (BC-22e Photo) con los que se pueden lograr copias de calidad elevada. Dependiendo del tipo de impresión a realizar se pueden combinar los citados cartuchos de fotorrealismo con cartuchos a color para realizar documentos con calidad fotográfica, de cartuchos de negro con otro cartucho de negro para aumentar la velocidad de impresión (cada cartucho se encarga de una mitad del documento), etc. Como dato interesante cabe recordar que Canon fabrica sus cartuchos a color con módulos independientes para cada tinta, de modo que si se acaba, por ejemplo, el cyan no hay que deshacerse de todo el conjunto sino sólo de esta sección. Gracias a este sistema, menos extendido de lo que sería recomendable entre los fabricantes, y a la inyección por burbuja, el coste de impresión a color se reduce aunque todavía es una tecnología cara.

Dependiendo del tipo de impresión a realizar se pueden combinar los cartuchos de fotorrealismo con los de color

La resolución lograda tanto en modalidad en negro como a color es excelente. En papel normal la BJC-5000 es capaz de ofrecer 720x720 ppp (puntos por pulgada) y si se echa mano del papel especial es capaz de llegar hasta los 1440x720 ppp. En contra de lo que pueda parecer, la velocidad tampoco se resiente a pesar de estas calidades tan altas. En color logra tranquilamente tres páginas por minuto (ppm) mientras que en negro la cifra se dispara hasta las 7,5 ppm.



Dependiendo del soporte utilizado para la impresión se puede optar entre resoluciones de 360, 720 o 1440 puntos por pulgada.

¿Qué más virtudes tiene esta impresora? Pues desde luego la versatilidad. Ya hemos comentado sus excelencias técnicas pero a nivel usuario también interesan otras cosas como por ejemplo el tipo de soporte admitido para realizar las impresiones. Con la Canon BJC-5000 se puede estar tranquilo ya que acepta casi cualquier soporte, desde papel normal a papel de alto brillo fotográfico pasando por papel para carteles, transfer para camisetas, transparencias, sobres, papel brillante, hojas de tela y hasta cartón de 500 g/m^2. Y lo que resulta más interesante, su calidad de trabajo con cualquiera de estos formatos es excelente. ■

FICHA TÉCNICA	
Compañía	Nikon
Tipo	Escaner de negativos y diapositivas
Cedido por	Nikon
Precio recomendado	315.000 + IVA

Nikon Super Cool Scan LS-2000

La última tecnología en escáneres de negativos

El Nikon Super Cool Scan LS-2000 aporta la última tecnología en cuanto a escáneres de negativos y diapositivas: la corrección automática de errores por software. El principal obstáculo a la hora de digitalizar fotografías era las motas de polvo que se quedaban pegadas a las diapositivas y/o las inevitables rayas en las tiras de negativos. Pues bien, Nikon LS-2000 elimina prácticamente todos esos fallos, y de forma totalmente automática.

Iñaqui Otero

La última tecnología en escáneres ha llegado a esta redacción de la mano de la casa Nikon. El escáner de negativos Super Cool Scan LS-2000, además de ocupar poquísimo en una mesa, posee una óptica envidiable (no en vano se trata de una casa famosa por la calidad de sus cámaras fotográficas y por las inmejorables ópticas que incorporan sus objetivos), una resolución altísima (2.700 ppp) y de obtener unos resultados magníficos, ha incorporado una tecnología de corrección automática de errores, que elimina las imperfecciones de la superficie de negativos y diapositivas ahorrando tiempo en el retoque posterior de las fotografías.

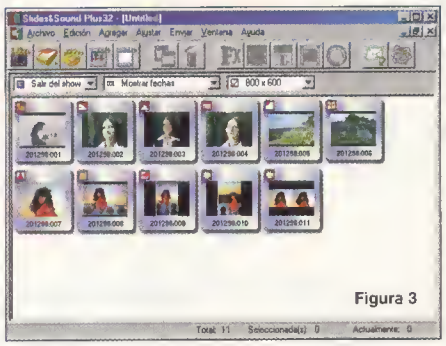
Hemos utilizado el adaptador para tiras de negativos para escanear una tira de tres negativos en color. Hemos efectuado dos digitalizaciones, una con corrección de errores y otra sin ella. A pesar de tratarse de unas fotografías efectuadas al anochecer, con luz ambiente escasa y flash de compensación, el resultado obtenido fue excelente: colores nítidos, buen contraste y una definición realmente buena. En la **Figura 1** se puede apreciar, en dos detalles ampliados de la fotografía original, cómo la corrección de errores ha eliminado las rayas, los puntos blancos y la mancha digital que estropeaban el resultado.

El adaptador de negativos funciona como una disquetera, salvando las distancias, claro. Se mete la diapositiva, se escanea, se aprieta un botón y sale. El procedimiento utilizado ha sido el mismo que para los negativos y el resultado también fue óptimo. La fotografía se realizó con un filtro suave de difuminado, desenfocando el fondo intencionadamente. La digitalización resultante, a pesar de ser una fotografía muy clara y sin contrastes, tiene unos colores ajustados, fieles a la imagen original. En la **Figura 2** podéis comprobar el resultado final y, en las dos ampliaciones del original,

cómo la corrección de errores se ha encargado de eliminar las motas de polvo que siempre se cuelan encima de las diapositivas.

La velocidad de este escáner también resulta sorprendente: en escanear con la máxima nitidez, corrección de errores máxima incluida, a una resolución de entrada de 3094x2592 píxeles y una salida de 1947x 1296 píxeles, con una profundidad de color de 24 Bits, una tira de tres negativos en color, tardó poco más de cinco minutos. Sin la corrección de errores, el escaneado se mide en segundos, pero merece la pena incluirla aunque se tarde un poco más.

Ante este magnífico escáner sólo podemos poner una objeción, su elevado precio, más de trescientas mil pesetas, un tanto prohibitivo para el fotógrafo aficionado medio. Existe una versión algo reducida, el Super Cool Scan III LS-30, por, aproximadamente la mitad de precio, que aunque todavía es dinero, parece algo más asequible. También hay que tener presente que el poseedor de un Nikon LS-2000 podrá ahorrarse en el futuro el coste de digitalización de sus fotografías, photoCD incluidos.



El programa «Slides&Sound Pro32 resulta muy sencillo de utilizar y cumple con sus objetivos.

Características del escáner Nikon LS-2000

- Película de 35 mm, positiva o negativa, color o monocroma en tiras de hasta seis fotogramas.
- Diapositivas de 35 mm, montadas en marcos de entre 1,0–3,2 mm de grosor.
- Película IX240 revelada.
- Sistema de escaneo óptico de paso sencillo de escaneo de plano móvil, con película fija.
- Sensor de imágenes CCD de 2592 píxel lineal.
- Fuente lumínica RGB y LEDs infrarrojos con separación de color.
- Escaneado a una resolución de 2592x3894 píxeles.
- Resolución óptica de 2700 dpi.
- 36 Bits de profundidad de color.
- Autoenfoque.
- Interfaz SCSI-2.
- Dimensiones: 85,5 mm (An) x 275 mm (L) x 142 mm (Al).
- Peso: 2,4 kg aproximadamente.
- Fuente de alimentación: 100–240 VAC; 0.3–0.2 A; 50/60 Hz.
- Corrección automática de errores.

Accesorios

El escáner de negativos Nikon LS-2000 incluye el cable de alimentación, un soporte de tiras de película, un adaptador de alimentación para película en tira, para tiras de dos a seis negativos y un adaptador de marcos de diapositivas. También ofrece como opción un adaptador para película IX240 y un alimentador automático de diapositivas para 50 diapositivas.

Todos estos accesorios se pueden intercambiar "en caliente", sin necesidad de apagar el escáner, y lo cierto es que funcionan bastante bien (en esta opinión no incluimos los opcionales, ya que no los hemos probado).

Por poner algún defecto a los accesorios, se puede decir que el alimentador de tiras de negativos resulta algo ruidoso y que se echa en falta el cable y la tarjeta SCSI.

El escáner de Nikon elimina de forma automática las imperfecciones de la superficie de negativos y diapositivas

Los manuales

Los manuales, todos en castellano, con que la casa Nikon ha dotado a su escáner no pueden ser mejores. En primer lugar, aporta un desplegable como guía rápida donde se puede ver cómo instalar tanto el hardware como el software paso a paso y de un solo vistazo.

En segundo lugar, facilita una guía del usuario impresa que no puede ser más clara y detallada. Y por si fuera poco, facilita un CD-ROM con toda la información necesaria en formato PDF de Acrobat Reader.

El software

En este apartado la cosa anda un poco justa (se echa de menos un programa de retoque fotográfico), pero correcta. Nikon aporta un programa de presentación de diapositivas, en español, de la compañía InMedia Presentations, «Slides&Sound Plus32» (ver **Figura 3**), que, a pesar de ser una versión recortada del programa original, resulta bastante potente y de muy sencilla utilización, y el programa «Nikon Scan 2.1», que incorpora el driver Twain y se puede utilizar para almacenar las imágenes, configurar el escaneado y poco más.

Por otra parte, la instalación del driver no pudo ser más rápida, y sin necesidad de rearrancar el ordenador. ■

Si comparamos la fotografía de la izquierda con la derecha, vemos cómo han desaparecido las rayas y la mancha del dedo.

Ampliando un detalle de la foto de la derecha, podemos comprobar como con la corrección de errores desaparecen las motas de polvo.

Discos duros Maxtor DiamondMax

Gigantes en capacidad

FICHA TÉCNICA	
Compañía	Maxtor
Tipo	Discos duros UDMA
Cedido por	Maxtor
Precio recomendado	
DiamondMax Plus 2500	57.250 + IVA
DiamondMax 3400	64.750 + IVA

No hay diferencias en el aspecto externo, aunque sí internamente.

10 y 13.6 Gigas deberían ser suficientes para cualquiera. Estos dos discos Maxtor tienen la peculiaridad, además, que son respaldados por una tecnología sin tacha y unas prestaciones más que notables. Son ideales para todos los trabajos y aplicaciones.

Jorge Carbonell

Los más veteranos del mundo informático ya lo saben, tan rápido como crecen las capacidades de almacenamiento de los discos duros recién fabricados aumentan las necesidades de los usuarios que los utilizan. Casi nunca será suficiente por muchos gigas que se tengan; tarde o temprano acabarán por aparecer las conocidas estrecheces.

Dos modelos notables

La serie DiamondMax es el bloque principal de la compañía fabricante de discos duros Maxtor. Sus productos ofrecen la relación perfecta entre todos los factores que deberían ser importantes en la compra de estos dispositivos: capacidad, prestaciones y precio. El 91000D8, de 10,0 Gigas, pertenece a la subfamilia Plus 2500. El 91360D8, de mayores prestaciones y capacidad –13,6 Gigas–, se engloba dentro de la subdivisión 3400. En definitiva, la denominación completa de estos productos para su localización en el mercado es: DiamondMax Plus 2500 modelo número 91000D8 y DiamondMax 3400 modelo número 91360D8.

10 y 13,6 Gigas dan para mucho. Los discos duros montados en el grueso de los equipos domésticos vendidos en la actualidad rondan los 3-4 Gigas. Cualquier usuario capaz de multiplicar por más de tres estas cifras se puede considerarse afortunado. El límite de almacenamiento de su sistema queda muy lejos en el tiempo, por muy exigentes que sean sus necesidades. No hay otra limitación que no sea el precio en cuanto al destino del equipo que los incluya: aplicaciones como la edición de vídeo o audio, la producción profesional de masters de CD o DVD, creación de animaciones, trabajos de diseño gráfico o como soporte para servidores de archivos.

Rápidos y precisos

Las prestaciones y características técnicas también son dignas de elogio. Las dos unidades emplean la interfaz IDE UltraDMA modo 2, lo que las permite alcanzar tasas de transferencia de hasta 33 Megas por segundo. Tienen un tiempo medio de acceso que ronda los 9 milisegundos y son compatibles con los estándares EPA Energy Star.

El disco de 10 Gigas posee una capacidad menor a cambio de ofrecer un rendimiento puntual más elevado. Las superficies magnéticas (8) giran a 7.200 rpm. La cantidad de memoria caché también es algo más cuantiosa; las 512 Kb SDRAM apoyadas por complejos algoritmos de gestión reducen las operaciones de lectura y escritura inútiles o repetitivas. La velocidad de lectura directa del disco, sin emplear la caché, llega hasta los 21,9 Megas/s.

La versión de 13,6 Gigas posee una velocidad de giro cercana a las 5.400 rpm y una velocidad directa de lectura de 18,6 Mb. Sólo cuenta con 256 Kb de caché –también respaldada con gestión avanzada–.

Los dos aparatos poseen un tiempo mínimo entre fallos (MTBF) de 500.000 horas y tres años de garantía total.

Maxtor ofrece con estos dos productos una de las formas más eficaces para multiplicar la capacidad de almacenamiento de cualquier sistema. Además, sus altas prestaciones y su excelente tasa de transferencia les permiten sobresalir por encima de los periféricos fabricados por la competencia directa.

En nuestra web: Encuentra todas las novedades. ¡La web más animada y actualizada!

SONIDO · MUSICA · AUDIO · MIDI

VENTAMATIC

IMPORTADOR Y DISTRIBUIDOR DE TECNOLOGIA MUSICAL LIDER

Tarjetas de sonido

Pack YAMAHA Woveforce + CAKEWALK Home Studio 6

Producción de música en PC al mejor precio del mercado, de la mano de los profesionales de la música

Con la tarjeta de sonido PCI Waveforce WF-192XG de la legendaria YAMAHA y el software Home Studio 6 de CAKEWALK, líder en ventas U.S.A., producirás música con funciones profesionales ¡a un *precio SIN IGUAL!* La Waveforce aprovecha la rapidez del bus PCI, tiene 2 sintetizadores (XG de 64 voces con 676 instrumentos y 21 kits de percusión + Virtual Acústico de 256 voces), grabación/reproducción simultáneas, interfaz MIDI, sonido 3D, 3 procesadores de efectos... Y Cakewalk Home Studio 6 para Win'95/NT4.0 permite hacer música ¡ya! y grabar/reproducir vía MIDI o audio con la Waveforce: hasta 4 pistas de audio y 256 de MIDI, efectos sonoros, formato RealAudio para Internet, completa partiturización, mesa de mezclas en pantalla...

PVP : 22.500,- Ptas.

midiman + cakewalk

Pock D-2044 + Cakewalk Pro Audio 7

El paquete para producción profesional de música en PC al mejor precio del mercado

La D-man 2044 es la tarjeta de sonido profesional con respuestas: *4 Entradas, 4 Salidas y chip DSP.* ¿No es lógico poder grabar y monitorizar más entradas a la vez? Sus 4 E/S son simultáneas full-duplex para grabación/reproducción de 20 bits a disco duro, e incluye chip DSP para añadir efectos sonoros mientras la CPU de tu PC se dedica a lo suyo. *¡Puedes instalar 2 2044's para 8 E/S en total!* Y el software *CAKEWALK Pro Audio 7*, #1 en ventas del mercado profesional U.S.A. y pensado para trabajar con D-2044, te da sonido de 20 bits, procesos de 32 bits y una potencia extraordinaria: 64 pistas de audio, visualización completa MIDI + audio en la pantalla, plug-ins DirectX y cambio de tono en tiempo real, *arrastrar-y-soltar* entre varios proyectos abiertos, sincronización SMPTE para cine y video...

PVP : 88.000,- Ptas.

Si *estás cansado de conectar cables detrás del PC*, añade a tu D-2044 su **Breakout Box** especial y accede a sus 4 E/S con jacks mono estándar, *en una pequeña caja ideal para la mesa o montar en rack.*

PVP : 10.000,- Ptas.

Phat Boy

¡Convierte a tu SoundBlaster en un sintetizador con BOTONES!

Y a tu Yamaha XG, Steinberg ReBirth... Más de 14 controles físicos para tus parámetros: Corte, Resonancia, ADR de envolvente, Pan, Reverb... Canal MIDI 1-16. Botón Snapshot para construir bibliotecas sacando "instantáneas". Graba las configuraciones en archivos MIDI.

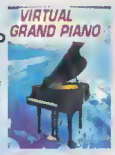
PVP : 38.000,- Ptas.

GROOVESTYLE y PHAT-BOY son COMPATIBLES Sound BLASTER Maxi Sound

GrooveStyle *Increíble Biblioteca de Sonidos para tarjetas*

Conectando un FATAR SL-37/49 o cualquier teclado MIDI a tu PC, estos sonidos lo convertirán en un piano de cola impresionante, una guitarra con fraseos de increíble realismo, o una estación para crear *grooves* superpotentes.

Virtual Grand Piano



Un gigante de *283 MB* de muestras y sonido verdaderamente increíble. *¡Vas a sentirte dentro de un piano de cola!* Feel impresionante y sonido estéreo envolvente.

PVP : 7.000,- Ptas.

Keyboards

Colección de muestras que pone a los legendarios sonidos profesionales de samplers y sintetizadores Roland, Yamaha, Ensoniq y muchos otros a tu alcance.

PVP : 7.000,- Ptas.

DrumKits Collection

¡Ritmo para tu PC! Combina fácilmente las percusiones para crear complejas estructuras o esquemas dance a tu gusto.

PVP : 7.000,- Ptas.

Hip Hop Invader

Si le gusta el hip-hop o el Black, con el Invader vas a crear grooves brutales a partir de sus bucles musicales, fácil e intuitivamente.

PVP : 8.000,- Ptas.

Virtual Guitar

¡573 Megabytes de muestras de guitarra! Aunque no seas guitarrista, ya puedes tocarla con fraseos incluidos ¡y sólo con tu PC! Incluye esquema didáctico muy interesante para aprender guitarra...

PVP : 8.000,- Ptas.

Software musical y de sonido

Sound Forge XP

La forma más versátil y profesional de editar audio para multimedia e Internet bajo Windows 95/98 y NT

Nº CD demo: 2

¿Quieres preparar material para CD's de música, Internet, bandas sonoras de juegos, o la radio? ¿Dar mil vueltas a tus grabaciones en casa? SOUND FORGE es el verdadero estándar para preparar, retocar, remezclar y cambiar cualquier grabación. Perfecto para cualquier tarjeta de sonido, tiene edición de audio no-lineal en disco, más de 25 poderosos efectos digitales de audio, herramientas, procesados... Compatible con el estándar de módulos de software *plug-ins* DirectX.

PVP : 10.000,- Ptas.

Sound Forge 4.5

El hermano mayor de Sound Forge XP

Con una potencia absolutamente extranrdinaria. ¡La elección de los profesionales!

Nº CD demo: 2

PVP : 83.000,- Ptas.

ACID DJ / ROCK

¡NUEVO!

¡Producción de música DJ o ROCK con el PC y tu tarjeta de sonido a un precio sorprendente! Con ACID DJ / ROCK ya no necesitas años de aprendizaje teórico y práctico... ¡crearás CANCIONES NUEVAS desde cero con los más de 600 bucles GRATIS incluidos en cada uno! ACID DJ tiene toda la mentalidad del DJ, y te entrega el verdadero poder y sonido del *DJ* gracias a sus *grooves*, sonidos y música para mezclar y crear ritmos irresistibles. ACID ROCK viene con el sonido del mundo del *ROCK:* bucles de percusión, guitarra, bajos, teclados y más, para crear rápidamente música rock de gran fuerza. *¡LIBERA TU CREATIVIDAD!*

PVP : 8.500,- Ptas. c/u

MicroLogic AV

Audio y MIDI profesional al alcance de todos

emagic

Nº CD demo: 1

¡La verdadera tecnología punta para Windows 95/98 utilizada en todo el mundo! Harás música sin problemas, con potencia y facilidad de uso ahora y en el futuro. El *único* programa profesional que lo da todo a este precio: editor de muestras estéreo, hasta 16 pistas de audio con EQ de 3 bandas por pista, video Quicktime y AVI con sincronización perfecta, efectos sonoros en tiempo real, editor de partituras, secuenciador...

PVP : 20.000,- Ptas.

EL SOFTWARE PARA INICIARSE EN LA CREACION MUSICAL

PG music

Bond-In-A-Box Pro v8

¡Conviértete en compositor con tu PC!

Nº CD demo: 4

¿Quieres crear melodías y acompañamientos o aprender música? Sólo necesitas Band-In-A-Box, el único programa que integra genialmente creación musical y MIDI con edición de partituras. Biblioteca con 100 tipos de solistas, edición de notaciones, completísimo soporte para sintetizadores... *¡Indispensable!* Con 3 diskettes de estilos musicales básicos, 1 de armonías y 1 de melodías solistas.

PVP : 14.500,- Ptas.

¡La NUEVA versión 8 está LLENA de novedades y funciones!

Pantalla con notación de trastes de guitarra, pantalla con animaciones de percusión, soporte para nombres largos, 'deshacer' de múltiples niveles...

Cakewalk Home Studio 7

¡El software para hacer música al instante! Ahora con Cónsola General y procesado de 32 bits

Nº CD demo: 3

Todo lo que necesitas para hacer música. Cónsola General para visualizar todo tu proyecto en pantalla. Controlarás MIDI, audio, efectos, volúmenes, y mucho más, todo en tiempo real. Hasta 4 pistas de audio digital y 256 de MIDI. Piano Virtual en pantalla para hacer música con el mouse o el teclado del PC. Corta, copia y pega tus pistas, mézclalas fácilmente en pantalla, imprime la partitura, añade efectos sonoros... Soporte de plug-ins DirectX, formato RealMedia para música en Internet, arreglista inteligente, y funciones profesionales para no quedarte atrás.

PVP : 17.000,- Ptas.

PRECIOS SIN IVA

¡HAZ TU PEDIDO!

Rellena el boletín adjunto, que transferiremos a nuestro Distribuidor Especializado más cercano a tu domicilio.

Teclados musicales MIDI y accesorios

midiman

TECLADOS PARA TODAS LAS NECESIDADES

¡FATAR es el #1 en ventas profesionales!

StudioLogic SL-37 y SL-49

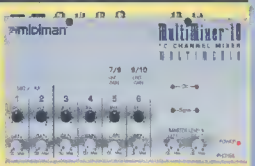
Teclado musical tipo sintetizador

Para hacer sonar a tu tarjeta de sonido como un sintetizador profesional. Conéctalo a la tarjeta con un sencillo cable como el *MIDIMan Sound Card MIDI Cable.* Profesional y con sensibilidad a la pulsación, de 37 ó 49 teclas según modelo.

SL-49 PVP : 22.000,- Ptas. **SL-37** PVP : 12.500,- Ptas.

Multimixer 10

¡Mezclas de 10 canales en muy poco espacio!



Alta calidad que cabe en cualquier sitio. 6 canales con control de ganancia y panorama estéreo (2 de ellos admiten entradas de línea y micro) más 4 canales para entradas tipo audio-video o retornos de unidades de efectos. Jack para auriculares y salidas duales RCA y jack.

PVP : 22.000,- Ptas.

Sound Card MIDI Cable y Sound Card MIDI Module

¡Convierte tu tarjeta de sonido en un potente interfaz MIDI! El primer paso para montar tu estudio MIDI. Módulo o cable: tú eliges. 1 IN, 1 OUT y conector joystick.

PVP : 4.000,- Ptas.

PVP : 3.500,- Ptas.

Miditerminal 64 Midi TERMINAL

¡El interfaz MIDI con todos los indicadores! Para Windows 95/98 y NT 4.0/5.0

¡Conéctate a MIDI! Con el Miditerminal 64 vas a ver lo que sucede en tu sistema MIDI, gracias a sus 8 indicadores luminosos. 2 MIDI In, 4 MIDI Out, y 64 canales. Lee y escribe todos los formatos profesionales de sincronización SMPTE y envía código de tiempo MIDI al ordenador. Incluye software para gestionar sistemas MIDI. Conéctalo al puerto paralelo o al slot ISA con el adaptador opcional. ¡La mejor relación calidad-precio!

PVP : 22.000,- Ptas.

Adaptador ISA para MIDITerminal 64:

PVP : 5.000,- Ptas.

Bibliotecas de música digital

Digital Sound Gallery Vol. 1 / MIDI Music Gallery

Completísimas bibliotecas de sonidos y orquestaciones MIDI para Multimedia, Efectos Sonoros y hacer música

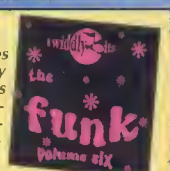
VOYETRA

Digital Sound Gallery está formada por archivos de música digital en formato WAV para poner música y evitarte todo el trabajo. Rock, Funk, Dance, Techno, Blues, Hip Hop... *¡Y con MIDI Music Gallery vas a convertir tu PC en una orquesta de la forma más fácil!* Formada por archivos MIDI, de pequeño tamaño pero que dan sofisticadas órdenes a tu tarjeta o módulo de sonido para que suene durante días y días. Podrás crear presentaciones multimedia o aprender sobre estilos musicales.

PVP : 4.000,- Ptas. c/u

Bibliotecas MIDI Twiddly-Bits

Fraseos y efectos instrumentales de músicos famosos y todos los estilos



Música interpretada por verdaderos instrumentistas sobre sus propios instrumentos, *¡convertida a archivos MIDI!* 14 volúmenes: fraseos de guitarra, melodías de flauta, bajo... Estilos para todos los gustos: Todo tipo de guitarras y percusiones, Country, Jazz, Brasileño, Funk, colección Bill Bruford, Break...

PVP : 6.000,- Ptas. c/u

Vol.2 PVP : 4.000,- Ptas.

Para recibir GRATUITAMENTE CD's con DEMOS de nuestros productos, mándanos el boletín de pedido con todos tus datos y los números de los productos que desees.

BUSCAMOS DISTRIBUIDORES ESPECIALIZADOS. Envíanos un fax con tus datos al 93-321 31 73 y atenderemos tu petición.

Apartado de correos 35178 - 08080 Barcelona
E-mail: info@ventamatic.com
Web: www.ventamatic.com

BOLETÍN DE PEDIDO

Fecha _____ NIF: _____

Nombre y Apellidos _____

Razón Social _____

Dirección _____

Población _____

Provincia _____ Código Postal _____

Tel.: (____) _____ Fax: (____) _____

E-mail: _____

Deseo recibir los siguientes artículos:

Unidades	Descripción	Precio Unitario	Total

Nº CD de DEMO: ____ ____ ____ (Gratuito)

Subtotal .....

Gastos de envío (1.000,- ptas. si subtotal inferior a 10.000,- ptas.)....

Base imponible .....

I.V.A 16% .....

Total .....

Forma de pago

1. ( ) Con cargo a mi tarjeta de crédito:
( ) VISA ( ) MasterCard ( ) American Express
Número: ____/____/____/____
Caduca: ____/____
Nombre del titular tal como aparece en la tarjeta: _____
Firma _____

2. ( ) Cheque adjunto a nombre de Musical Muntaner S.A.

3. ( ) Giro postal / transferencia a la cuenta de "La Caixa" 2100-0138-88-0200345478 (titular: Musical Muntaner S.A.).

Enviar a: **VENTAMATIC** (dirección listada arriba).

Garantía da Satisfacción: Si en el plazo de 15 días no queda satisfecho, le devolvemos el dinero.

Garantía aplicable sólo a productos de hardware. Sólo se aceptan devoluciones a portes pagados y de productos en perfecto estado de embalaje y conservación.

Visita nuestra WEB. Encuentra todas las novedades. ¡La WEB más animada y actualizada!

Plusteck OpticPro 9636T

Escáner "4 en 1"

FICHA TÉCNICA	
Compañía	Plustek
Tipo	Escaner de sobremesa
Cedido por	WSC y AMB
Precio recomendado	26.100 Ptas.
CONFIGURACION MINIMA	
Ram	16 Megas (32 Megas rec.)
Espacio en disco	160 Mb (260 Mb rec.)
CPU	Pentium
Requiere	Windows 95, CD-ROM, Puerto paralelo (EPP)

Tener un buen escáner no significa comprar un periférico caro. El Plustek OpticPro 9636T incluye una serie de características que le convierten en una opción muy apetecible para cualquier usuario.

Antonio Santos

Plustek sigue en su línea de mostrar al usuario unos excelentes escáneres con una buena relación calidad/precio. Desde que hace ya unos meses se desatara una pequeña guerra para bajar los precios de los escáneres, muchas compañías han reducido la calidad de sus equipos (sobre todo en la carcasa, interruptor, etc.) para conseguir mayor competitividad de sus productos.

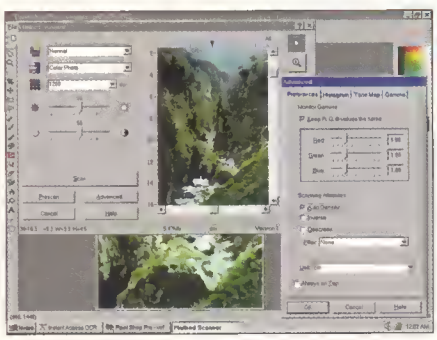
Un escáner multifunción

El diseño de este escáner no aporta, en principio, nada nuevo: líneas curvas, carcasa "hueca", volumen reducido, etc. Lo importante se observa al abrir la tapa y descubrir la existencia de dos plantillas –guías– para digitalizar transparencias y diapositivas. Estos adaptadores se meten en unas pequeñas ranuras que existen en la carcasa que rodea al cristal. Mediante una lámpara de cátodo frío se pueden convertir cualquier tipo de negativos, transparencias o diapositivas en fotografías que pueden ser retocadas mediante un programa de dibujo.

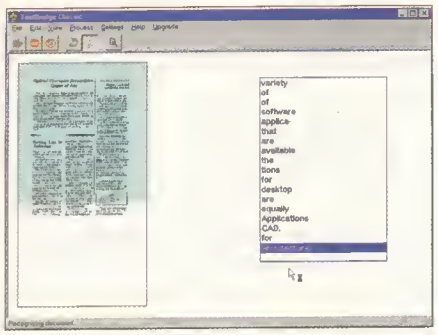
En el embalaje del escáner se incluyen, además, el cable de alimentación y el paralelo, dos manuales (las instrucciones están en español), y un CD-ROM que contiene el controlador TWAIN y otras aplicaciones.

El OpticPro 9636T, respecto a sus datos técnicos, sorprenderá a más de un usuario. Su resolución óptica (la resolución real del escáner) es de 600 x 1200 ppp, pudiendo llegar hasta un máximo de 9.600 ppp gracias a la interpolación por software. Su intensidad es de color de 36 Bits (68 mil millones de colores). Además, se pueden captar imágenes con una escala de 4.096 niveles de grises.

El escáner requiere una interfaz EPP para un funcionamiento óptimo. Esto permite que



El controlador TWAIN permite digitalizar cualquier fotografía realizada con una resolución inmejorable.



«Xerox TextBridge» realiza el OCR sobre un documento de forma rápida y eficaz. La versión «TextBridge Pro», que ya está en el mercado, mejora muchos defectos.

el periférico pueda transmitir la información que se haya digitalizado con igual rapidez que otros escáneres que existen en el mercado. Es conveniente recordar, para los usuarios con equipos más antiguos, que el aparato Plustek también puede trabajar con un Puerto Estándar de Impresora –SPP– pero siempre y cuando éste sea bidireccional.

El controlador TWAIN

Es, al fin y al cabo, el alma del escáner. Un escáner no se puede considerar bueno si no tiene un controlador TWAIN aceptable. En este caso, el OpticPro 9336T incluye un driver muy sencillo de manejar pero menos vistoso que algunos propios de otras compañías.

El modo de trabajo es similar a otros controladores. Se arranca desde un programa de dibujo o desde un OCR, (generalmente mediante la opción "Importar") y se obtiene, mediante la opción "Prescan", una imagen del documento, foto, etc. con el cual se esté trabajando. Empleando la lupa se puede acercar el zoom a la parte del documento que se quiera acotar y finalmente se digitaliza con la opción "Scan". Uno de los puntos fuertes de este controlador es la posibilidad de modificar la imagen durante el proceso de exploración. Se evitan, de esta manera, los problemas que suelen aparecer a la hora de retocarla.

Las pruebas que se han realizado con el escáner demuestran que funciona muy bien con imágenes oscuras o poco definidas. Esto se nota, sobre todo, cuando se emplea el escáner para explorar un negativo de una fotografía. El resultado es asombroso.

El escáner no es excesivamente rápido pero sí lo suficiente como para no desesperarse. Es conveniente tenerle encendido un par de minutos antes de empezar a trabajar. Además, los trabajos que digitaliza los hace en una sola pasada.

Software adicional

Todo escáner que se precie debe incluir un software de apoyo que aporte consistencia al producto. Esto lo cumple con creces el OpticPro 9636T, ya que incluye tres programas que abarcan la mayor parte de las tareas a las que se destina un escáner.

El software de retoque fotográfico es la versión completa del «Micrografx Picture Publisher 7.0», un producto muy recomendable y nada caro (su precio ronda las 15.000 pesetas en la versión 8.0) y que rivaliza en calidad con «Adobe PhotoShop». Además, se incluye «American Greetings CreataCard», otro programa de la misma empresa que permite realizar tarjetas de felicitación de forma rápida y sencilla.

Por supuesto, no podía faltar un software de reconocimiento de caracteres. La gente de Plustek ha incluido la versión 1.1 de «Xerox TextBridge», que, aunque es un producto inferior a otros programas OCR (como «Omnipage»), resulta sencillo y tiene una tasa de aciertos bastante aceptable.

El OpticPro 9636T posee, además, alguna utilidad que permite explorar documentos para después enviarlos por fax.

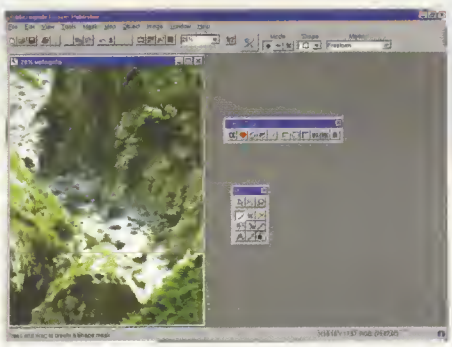
Buena relación calidad/precio

Por nuestro laboratorio han pasado ya varios escáneres, pero éste nos ha dejado un buen sabor de boca. El producto de Plustek se orienta a ese sector de usuarios que quieren trabajar con un escáner con una funcionalidad ligeramente superior a la que tienen los aparatos de gama media/baja.

Un profesional o una persona que necesite trabajar con fotografías y negativos y quiera una buena calidad de exploración se tendría que decantar por otros modelos (un HP o un AGFA) porque el OpticPro 9636T está dirigido, principalmente, al usuario en general.

Como punto negativo hay que destacar el ruido excesivo que, a veces, hace a la hora de digitalizar y lo lento que puede ser (aparte de la ausencia de un interruptor y de un mecanismo que bloquee el cabezal). Lo más positivo es la buena resolución que tiene a la hora de explorar una fotografía y el software de respaldo.

Su intensidad de color de 36 Bits (68 mil millones de colores), alejan a OpticPro 9636T de otros productos de la competencia



Con «Micrografx Picture Publisher» no hay ningún problema a la hora de eliminar sombras, zonas oscuras, emplear un filtro, etc.

FICHA TÉCNICA	
Compañía	Vayris
Tipo	Modem externo
Cedido por	Vayris
Precio recomendado	21.900 + IVA
CONFIGURACIÓN MÍNIMA	
RAM	8 Megas
Espacio en disco	10 Megas
CPU	Pentium
Requiere	Windows 98, puerto serie compatible UART 16550

Modem Vayris NL-56KX

Un respiro para la factura telefónica

Con un diseño compacto, atractivo y sobre todo muy informativo gracias al gran número de indicadores de la pantalla frontal, cuenta con un nivel tecnológico que nada tiene que envidiar a US Robotics a un precio muy interesante. Ofrece un kit completo de conexión, con el software necesario para acceder fácilmente a todas sus prestaciones.

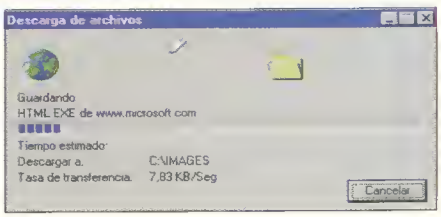
Anselmo Trejo

Muchos son los casos de usuarios algo confiados que al llegar a casa con su flamante modem último modelo se han encontrado con la desagradable sorpresa de no poder conectar a más de 33.600 bps por culpa de las limitaciones de su proveedor. Por este motivo, antes de decidirse por un modelo de 56 kbps como el analizado en este artículo, es muy recomendable informarse en el proveedor sobre el soporte tecnológico, y tampoco estaría de sobra solicitar al operador de telefonía una prueba de ruidos en la línea, un exceso de interferencias impedirá la conexión a 56.000 bps, única vía para sacar todo el rendimiento del Vayris NL-56KX.

Instalación PnP

La instalación es completamente Plug and Play, y tras conectar el modem al puerto serie a través del cable suministrado –con conectores DB9 o DB25–, Windows detecta el nuevo dispositivo y se inicia el proceso de búsqueda e instalación de los drivers desde el CD-ROM de Vayris. Durante la instalación se asigna automáticamente un puerto COM y una interrupción IRQ sin compartir.

Después de la perceptiva prueba de diagnóstico para comprobar que todas las funciones del modem están activadas, llega el momento de ver las normativas incorporadas, porque ni la caja ni el manual dejan claro si ya viene preparado para el estándar de comu-



En algunos momentos la transferencia se aproximó a 10Kb/s, aunque la media durante la prueba en horario nocturno fue de 7 Kb/s.

nicación a 56 kbps, el V.90. Con un sencillo comando AT, HyperTerminal confirma los temores; no está actualizado. Un inconveniente bastante grave, pero de fácil solución gracias a la flash EPROM del modem y al fichero de actualización disponible en la Web de Vayris.

El NL-56KX está homologado por la Dirección General de Telecomunicaciones, y tras la mencionada actualización a V.90, dispone de todas las normativas más recientes de transmisión de datos (Rockwell K56Flex, V.90, V.34+ y anteriores), compresión de datos (V.42 bis, MNP-5), corrección de errores (V.42, MNP-4) y transmisión por fax (V.17, V.29). Para optimizar la videoconferencia y la telefonía soporta el protocolo V.80.

Una de las grandes ventajas de los modems externos siempre ha sido la información que proporciona el grupo de leds. La atractiva rejilla del frontal contiene nada menos que ocho indicadores de gran tamaño y luminosidad para conocer el estado de la alimentación, estado del terminal, señal de línea tomada, detección de portadora, señal RTS, señal CTS y, por supuesto, transmisión y recepción de datos. Para prescindir de la tarjeta de sonido en la videoconferencia y las conversaciones full-dúplex, el modem incorpora un dispositivo WAVE y conectores para altavoz y micrófono.

Un modem apto para un uso doméstico y profesional por prestaciones y software incluido

Software completo

Con el software incluido se acceden a las funciones de fax, contestador automático, buzón de voz, fax bajo demanda y teléfono manos libres. «Trio Communication Suite» es un conjunto formado por diversas herramientas que integran todas estas funciones en programas con las mismas características en cuanto a la sencillez de la interfaz de uso. Aunque el envío y la recepción de faxes es su función principal –en la que desarrolla todas las prestaciones de un fax de empresa del más alto nivel–, «TrioVOICE» está pensado para el servicio de contestador con buzones de voz con editor de mensajes, «Trio DATACOMM» permite las conexiones con otros ordenadores o con bases de datos, y «Trio MediaPlayer» es un grabador/reproductor de archivos multimedia. También se han incluido versiones de prueba de programas de telefonía y videoconferencia como «DigiPhone» y «WebPhone 3.0», software de correo electrónico, y el software de conexión a Infovía.

La interfaz gráfica de «Trio Communication Suite 5.1» no puede resultar más intuitiva.

Las ventajas de ser un producto nacional –cinco años de garantía, precio competitivo– son muy importantes para muchos usuarios que buscan la relación calidad/precio, pero este modelo de Vayris nos ha convencido definitivamente por su excepcional funcionamiento en las pruebas de todas sus funciones.

No es fácil juzgar a un modem por su velocidad al navegar por Internet o durante la descarga de archivos porque la hora de conexión y la capacidad del proveedor influyen decisivamente en los resultados, pero el NL-56KX, comparado a lo que nos tenía acostumbrados un modem de 33.6 kbps, si ha puesto de manifiesto una diferencia muy apreciable sin tener que recurrir al cronómetro.

Si merece la pena la inversión dependerá fundamentalmente del proveedor de acceso a Internet y de la limpieza de la instalación telefónica, pero el hardware cumple sobradamente con las especificaciones de un modem a 56 kbps. ■

Análisis comparativo entre 56 y 33,6 Kbps

Para ir más allá de la aplicación puramente teórica de los 56 kbps se han llevado a cabo pruebas de tiempo de descarga con el Vayris NL-56KX y un modem Diamond SupraExpress de 33.6 kbps. El objetivo ha sido calcular con mayor precisión la diferencia entre ambos. Lógicamente, el análisis ha tenido lugar en el mismo ordenador, con un archivo determinado de 1043 K, idéntico proveedor y una diferencia de tiempo que no llega al minuto, lo que se tarda en desconectar con un módem para establecer la conexión con el otro y entrar vía navegador de Internet en la Web que contiene el archivo. Las pruebas se han efectuado en un proveedor con acceso a 56.000 bps, pero hemos podido comprobar que en horas punta o con interferencias en la línea telefónica, la conexión a esta velocidad era prácticamente imposible. Por esta razón se ha juzgado más conveniente calcular los tiempos de descarga en dos horarios; nocturno en altas horas de madrugada y diurno a las doce del mediodía. En el primero se ha podido conectar a 56.000 bps sin ningún problema, pero en el horario punta no se han superado los 46.000 bps.

		VAYRIS NL	SUPRAEXPRESS 336i
Horario nocturno	Hora de conexión:	4:00 am	4:04 am
	Conexión:	56.000 bps	33.600 bps
	Tiempo total:	2 min., 10 seg.	3 min., 38 seg.
	Tasa de transferencia media:	8 Kb/s	4,9 Kb/s
	Estabilidad de la conexión:	Excelente	Buena
Horario Punta	Hora de conexión:	12:15 pm	12:21 pm
	Conexión:	46.000 bps	28.800 bps
	Tiempo total:	3 min., 34 seg.	5 min., 12 seg.
	Tasa de transferencia media:	5,2 Kb/s	2,8 Kb/s
	Estabilidad de la conexión:	Buena	Deficiente

FICHA TÉCNICA	
Compañía	Sitre
Tipo	Sistema de conferencia por Internet
Cedido por	Sitre
Precio recomendado	40.600 ptas.

Sitrephone

Acercar las llamadas de larga distancia

Sitrephone es un sistema de alta tecnología que no requiere para nada un ordenador y que permite establecer llamadas de voz entre dos puntos del planeta empleando la red Internet. Se necesitan dos de estos dispositivos y dos cuentas de acceso para reducir en más de un 90% el coste de las conferencias, por ejemplo, internacionales.

Jorge Carbonell

La llamadas provinciales e internacionales –las de larga distancia, en general– no son las más utilizadas por la población, pero sí son las que mayor peso tienen, o más destacan, en la factura telefónica. Muchas pueden ser las razones que obliguen a un usuario a gastar elevadas sumas de dinero en este tipo de conferencias: familiares o conocidos desplazados, relaciones laborales con empresas en otros lugares, tratos con sucursales de la compañía en otros países... Aunque estas situaciones, y otras que no merece la pena comentar, no son muy habituales, sí que es verdad que en caso de padecerlas, al comunicante le gustaría contar con alguna alternativa menos molesta para su bolsillo.

Sitrephone es un aparato completo, bien terminado y con un funcionamiento preciso

Sitrephone es la solución a estos problemas. Es un aparato homologado por la Dirección General de Telecomunicaciones, con todo lo que ello significa. No es un apaño, truco o estafa alguna. Es un sistema de conferencia que no emplea el ordenador pero sí un acceso a la red Internet, que es capaz de establecer comunicaciones habladas con sistemas idénticos o compatibles.

Las novedades y ventajas se muestran desde el primer momento. La reducción de los costes de la llamada desciende hasta lo que vale una comunicación local. No se necesita para nada un PC u otro ordenador; el sistema se configura con todos los datos necesarios para conectarse directamente a la Red. Y por último, su empleo es totalmente legal.

Supletorio de regalo

El Sitrephone propiamente dicho tiene la apariencia externa de un contestador automático de diseño. Destacan los botones del panel frontal y las aberturas para el altavoz y el micrófono. En la parte trasera se localizan los co-

nectores para la línea y para el teléfono supletorio –proporcionado con la versión aquí analizada–. Los botones, que pueden iluminarse para indicarle algo al usuario, sirven para configurar el aparato, cambiar el volumen y el funcionamiento en manos libres, y para conectar el sistema a Internet (el más importante).

El teléfono, que funciona como un supletorio normal posee las funciones habituales en este tipo de dispositivos. La única función que puede ser interesante comentar es que el botón para cortar la llamada se encuentra en un lugar demasiado accesible. En teoría se activa cuando se apoya el aparato sobre la mesa o se introduce en su soporte, pero también sorprenderá cortando la comunicación cuando menos se espere.

De la instalación no merece la pena hablar: tan simple como conectar un teléfono supletorio a una roseta. La configuración, por otro lado, es infinitamente más compleja. El usuario tendrá que emplear el teclado numérico del teléfono adjunto y los mensajes de voz que se escucharán por el auricular para introducir todos los datos necesarios: el número de teléfono para conectar, la dirección de Internet y la clave. Para introducir caracteres se emplean unas tablas de conversión entre números y letras. Todo el proceso, que parece muy sencillo en su concepto, se puede complicar en algunos puntos concretos. Se recomienda al usuario que lea al detalle las instrucciones –muy escuetas, por cierto–.

Funcionamiento casi automático

Una vez tecleadas las decenas de códigos necesarios para la configuración, y puesta a prueba la conexión con un sistema de test, el usuario podrá establecer la comunicación a través de dos medios diferentes. En el modo normal es imprescindible que los comunicantes realicen previamente una llamada tradicional. Posteriormente, cuando se hayan puesto de acuerdo, los dos tendrán que pulsar el botón Internet. Los aparatos, utilizando sonido, intercambiarán las direcciones electrónicas y otros datos importantes de cada futuro interlocutor, colgarán, llamarán al servidor de Internet y establecerán el diálogo a precio de llamada local. Cuando se escuche el aviso, bastará con descolgar el supletorio para escuchar a la otra persona en el aparato.

El teléfono supletorio es imprescindible para configurar adecuadamente el Sitrephone.

El kit completo es fácil de instalar y configurar. La única dificultad serán las tareas de programación.

El modo Económico se utiliza para evitar la primera llamada inicial. El Sitrephone recuerda los parámetros de la última comunicación y los puede utilizar sin necesidad de entablar el diálogo de configuración con el otro aparato.

El funcionamiento del Sitrephone depende del estado de la Red, y el tipo del proveedor utilizado, por lo que es difícil hacer una valoración general. A pesar de todo ello, podemos decir que es un aparato completo, bien terminado y con un funcionamiento preciso.

Una conversación mantenida, por ejemplo, con los Estados Unidos puede desarrollarse con normalidad sin apenas retardos o cortes. En algunos momentos, eso hay que decirlo, la calidad del audio –similar a la de un teléfono normal– puede descender ligeramente, pero no es algo por lo que preocuparse. Los únicos problemas que presenta este dispositivo para que no obtenga un sobresaliente definitivo son las dificultades en la configuración y la escasa difusión que está teniendo entre los usuarios, pero cualquiera de estas dos circunstancias puede solventarse con un pequeño esfuerzo. ■

El verdadero coste de la llamada

La cuestión transcendental que todo usuario debe analizar es si de verdad resulta rentable la compra de uno de estos dispositivos. Si los dos comunicantes se encuentran dentro de la misma zona urbana –llamada local– Sitrephone no es una buena opción porque se estarían pagando dos llamadas a Internet por una sola comunicación.

Para una conexión provincial, es decir, no urbana dentro de la misma provincia, el importe subiría hasta las 14 pesetas por minuto de la manera tradicional. La comunicación interprovincial asciende a 25 pesetas cada minuto, y la internacional, por ejemplo con Estados Unidos, a 74 ptas./min.

El coste de la comunicación en modo normal empleando el sistema Sitre es de 9 pesetas por minuto (4,5 pesetas por minuto por dos llamadas urbanas) más la llamada inicial en la que los Sitrephone intercambian información. En modo económico esta llamada desaparece por completo.

Diez minutos hablando supondrán un ahorro, en el caso de EE.UU., de 650 pesetas. Para una hora, esta cifra se eleva hasta las 3.900 ptas. El único conflicto para no sucumbir a estas cantidades tan atractivas es que, en la mayor parte de los casos, la inversión requerirá la compra de dos o más aparatos (precios aproximados con Telefónica en horario normal).

FICHA TÉCNICA	
Compañía	Guillemot
Tipo	Pack de altavoces para PC
Cedido por	Guillemot
Precio recomendado	24.900 Ptas.

Maxi Subwoofer 720 5D

Sonido sin barreras

Guillemot presenta el complemento perfecto para el sonido cuadrafónico de sus tarjetas MaxiSound, un sólido subwoofer que junto a dos competentes altavoces satélites y un par de cajas más por cuenta del usuario generan un entorno acústico de 360° donde cada efecto de sonido cobra vida propia.

Anselmo Trejo

A la ya veterana tecnología Dolby Surround le han salido competidores como el Aureal A3D, el Enviromental Audio de Creative o el "Interactive Surround" y "MaxiSound 3D Positional" de Guillemot. Estas tecnologías emplean las instrucciones de DirectSound3D y otras API propias para generar el sonido en tiempo real a través de cuatro canales que envuelven al jugador en una atmósfera sonora virtual. Por estas páginas ya han desfilado varias tarjetas equipadas con procesadores que integran estas tecnologías, que exigen unos medios de reproducción muy por encima de la mediocre calidad de los altavoces para compatibles. La industria ha reaccionado a esta necesidad y cada vez son más los fabricantes que ofrecen atractivos conjuntos de cajas acústicas pensadas para ser el suplemento ideal de las tarjetas de sonido de última generación y siempre con unos precios muy ajustados.

Instalación

Maxi Subwoofer 720 5D es un buen ejemplo de esta tendencia en pos de llevar la alta fidelidad al PC. El subwoofer es el alma del

guiadecompras.pcmania@hobbypress.es

guía de compras ACTUALIZADA

CONSEJOS, TRUCOS Y LA INFORMACIÓN MÁS COMPLETA PARA COMPRAR CON ACIERTO

TEN EN CUENTA
Recomendaciones para ir de compras por la Red

ACTUALIZACIONES
Soluciones personalizadas

COMPRA MAESTRA
Los pequeños complementos para el ocio

CÓMO ELEGIR
Puntos básicos para comprar una tarjeta de sonido

FEBRERO 1999 NÚMERO 08

PC mania

suma

editorial

Ha llegado el momento de ahorrar determinadamente y con calma las futuras compras del año 99. Después de la vorágine –ya avisada por la redacción de la Guía actualizada de compras– de las Navidades y las complicaciones de la llamada "cuesta de enero", el comprador debería hacer un estudio de su sistema en busca de componentes actualizables.

El procesador, una nueva tarjeta de sonido o una aceleradora 3D podrían ser las primeras alternativas. Las compañías fabricantes de CPU han adelantado que durante este año se duplicarán las capacidades de proceso; las nuevas tarjetas de sonido PCI con audio envolvente verán reducido su precio; y el desarrollo de nuevas versiones de chipsets aceleradores harán que el resto de productos reduzcan su precio.

No se deben descartar otras posibles compras. Todo lo relacionado con el ocio y el tiempo libre (ratones, joysticks, volantes, "cascos de realidad virtual"...) está cobrando una gran importancia como se demuestra en Mejor imposible. Por otro lado, Internet y las compras a través de la Red (Tenerla en cuenta) son casi una obligación. Los usuarios que carezcan de modem encontrarán una razón más para sumarse a la ola de cibernavegantes.

06 ordenadores
10 portátiles
14 monitores
16 tarjetas vídeo
18 tarjetas sonido
19 impresoras
22 escáneres
24 discos duros
25 almacenamiento
26 lectores CD
27 lectores DVD
28 grabadoras CD
29 capturadoras convertidores
30 cámaras digitales
32 modems
33 multifunción
34 altavoces/ratones

Coordinador: Jorge Carbonell
Redacción: Sonia G. Pereda, Carlos Burgos
Edición y diseño: Equipo PCmanía

rio

compra maestra 36

La mejor oferta dentro del mundo de los llamados "complementos para el ocio". Joysticks, volantes, extraños dispositivos de control, altavoces; todo para mejorar las sensaciones ofrecidas por programas y juegos.

no va más 38

El nuevo componente hardware fabricado por Microsoft es un kit de altavoces (satélites + caja de bajos) de excelente calidad y muy buenas prestaciones. Cualquier usuario que pretenda estar a la última debe, al menos, conocer de su existencia.

ten en cuenta 44

Adquirir todo tipo de productos a través de Internet es cada día una costumbre más habitual. El usuario debe conocer los principios básicos de funcionamiento, las normas de seguridad, y, en general, todas las recomendaciones para comprar con éxito a través de la Red.

cómo elegir 46

Aunque es un componente básico en cualquier ordenador, poseer unos conocimientos esenciales sobre las tarjetas de sonido es primordial para acertar en su compra. Dos páginas para enumerar las recomendaciones que todo el mundo debería seguir.

directorio 48

Este mes hay una página más –cuatro en total– de información sobre las compañías, distribuidores, mayoristas o importadores. El comprador podrá llamar por teléfono o presentarse directamente en el lugar concreto gracias a todos estos datos.

El mercado informático cambia con rapidez, y PCmania no puede garantizar que las informaciones proporcionadas por fabricantes o mayoristas permanezcan invariables desde su inclusión en esta guía. Para cualquier aportación, duda, crítica o sugerencia podéis dirigiros a la dirección electrónica habilitada para estas funciones (guiadecompras.pcmania@hobbypress.es) o emplear el correo tradicional (PCmanía - Guía actualizada de compras. c/ Ciruelos 4. San Sebastián de los Reyes. 28700 Madrid)

línea abierta

Estas son las vías de comunicación que hemos abierto entre el lector y la redacción de la Guía. El correo electrónico será, sin duda, vuestra preferida (guiadecompras.pcmania@hobbypress.es) es cómodo, rápido y relativamente asequible. El correo tradicional (Guía de compras - PCmanía. c/ de los Ciruelos, 4. San Sebastián de los Reyes. 28700 Madrid) está al alcance de cualquiera.

GRACIAS A LA ACTIVA PARTICIPACIÓN DE NUESTROS LECTORES, LA GUÍA SE MEJORA CADA MES. EL ESPACIO DEDICADO A DAR CABIDA A ESTAS OPINIONES, CRÍTICAS Y COMENTARIOS ES LÍNEA ABIERTA.

Los reyes magos no me quieren

Este texto fue escrito originalmente para la sección Debates Online, pero dada la extensión y la importancia, a mi modo de ver, de todo lo que tenía que decir, decidí en el último instante enviárselo para su sección de cartas Línea abierta.

Soy uno más de los cientos de miles de personas que decidieron comprar informática durante las fiestas de Navidad. Quería regalarle a mi hijo por Reyes un ordenador completo: un Pentium Celeron, monitor de 15 pulgadas, 32 Megas de RAM, 4 Gigas de disco, impresora...

Por comodidad, desconocimiento y para no estropear la sorpresa no comprobé que el equipo funcionaba perfectamente. En la tienda donde lo adquirí, de la que no quiero hacer ni la más mínima publicidad, me lo aseguraron un par de veces.

La cuestión es que hice el regalo, primero un juego de acción y luego el ordenador completo donde ponerlo. La sorpresa fue mayúscula, a mí se me caía la baba al ver la cara de mi hijo. Luego vino lo peor. El ordenador no arrancaba, no daba señales de vida. Pasamos todo el día de Reyes repasando el manual y verificando una y otra vez la instalación. Al día siguiente lo llevé al lugar donde lo compré, lo revisaron, y a los dos días me lo devolvieron en perfecto estado... "un cable que se había soltado". No me cobraron nada, pero ¿qué pasa con la desilusión, las molestias y la angustia? Yo creo que el ordenador estaba mal desde el principio, pero me mintieron al decirme que estaba todo comprobado.

Francisco Menéndez

Los CD-ROM son prácticos

Ante otras situaciones parecidas, casi siempre con sus revistas, he preferido utilizar la información en papel antes que consultar algo en los CD-ROM. Por ejemplo, puedo leer la propia Guía de compras en el transporte público o mientras estoy escuchando música. Me parece muy práctico.

Pero el mes pasado descubrí lo que verdaderamente significa información interactiva. Necesitaba un grabador de CD, tenía varias opciones pero ninguna era para mí más interesante que las otras. La solución: emplear los documentos de Excel de los CD-ROM de la revista para buscar alguno que se adaptase a mis necesidades. Con el ordenador, Excel instalado, la impresora preparada y algunas funciones de búsqueda especiales conseguí localizar lo que buscaba, la grabadora LaCie que ahora tengo dentro de mi equipo.

Víctor Sánchez Lozano

¿Procesador imperecedero?

Este e-mail es una crítica a la carta de Paulino Castillo del número 4 de la Guía actualizada de compras. En él decía que un vendedor le había vendido un P233MMX hacía un año y ya se le había quedado antiguo, por lo que tenía que cambiarlo.

Muy señor mío, no se deje llevar por la corriente tecnológica (a menudo "tecnotrágica") que plantea la informática y su avance, y no dude de la palabra del vendedor. Hace un año, su ordenador era de ensueño, y hoy en día... sigue siendo un buen ordenador. Soy estudiante de ingeniería informática y uso los ordenadores a diario, es más, ¡¡mi equipo ha sido un 486DX2 hasta hace unos meses!!

No se deje tentar por las últimas novedades del mercado, con su procesador tiene para rato. Nunca, y estoy seguro casi al 99%, aprovechará toda la potencia del procesador para lo que necesite, incluso para los juegos... y si lo quiere para jugar, con una aceleradora gráfica de 20.000 ptas. tiene estación de juegos para rato. En cualquier caso, le garantizo esos dos o tres años que le pronosticó el vendedor. Seamos conscientes de lo que tenemos entre manos y pensemos un poquito en aprovechar "a tope" nuestro sistema, no achaquemos al avance nuestra falta de formación y utilicemos como excusa el progreso tecnológico para ocultar en realidad lo poco que sabemos de ordenadores.

Pedro A. Márquez

¿Qué pasó con mis aportaciones?

Durante los últimos meses he escrito y enviado un par de aportaciones a los "foros online" de la Guía de compras. Mandé una carta a la sección Actualizaciones y otra a Debates Online, pero ninguna de ellas ha salido publicada en la versión en papel. Realmente no es muy importante para mí, aunque sí me gustaría saber por qué estás cartas no se han dado a conocer y qué es lo que tendría que hacer las próximas veces para que esto no ocurra.

Nota de la redacción: Es bastante difícil para los redactores de la Guía seleccionar entre todos los consultas, cartas y manifiestos que llegan a la revista cada mes. Son decenas y el espacio disponible en la versión en papel es muy limitado, por lo que se hace necesario efectuar cierta clasificación. Normalmente se siguen criterios como el interés general, la importancia o la novedad. En ningún momento se lleva la cuenta de las personas a las que se ha aceptado la consulta o de las que no; por eso mismo, es bastante difícil que se recuerde si un lector envió anteriormente una o dos cartas y éstas no se publicaron. De todas formas, te agradecemos profundamente la colaboración que has prestado a la revista.

Adiós a la consola

Me he pasado de las consolas al PC. Antes tenía una Playstation con un montón de juegos, de todas las clases y tipos, y me pasaba el día frente a la televisión. Ahora, después de convencer a mis padres, hemos comprado un ordenador para toda la familia, uno de última generación. Lo utilizamos mis padres, mi hermana mayor y yo. Personalmente prefiero los juegos de acción, y los simuladores deportivos, mi hermana lo prefiere para sus cosas de la universidad y mis padres están descubriendo Internet. No pensaba realmente que el cambio fuese a ser tan beneficioso, pero sería todavía mejor si algunos juegos fuesen más sencillos de jugar. Para copiarlos al disco duro debo hacer muchas operaciones y, a veces, tampoco consigo que funcione a la primera. Me gustaría pedir a los programadores que se esfuercen en conseguir programas con un funcionamiento más automatizado, como los que se instalan solos y se ejecutan cada vez que introduzco el CD-ROM.

Eduardo Martín

ORDENADORES BAJO LUPA

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	CPU			Chipset	Memoria		Ranuras de Expansión			Disco duro	Monitor			Tarjeta gráfica
				Fabricante	Modelo	Frecuencia (MHz)		Tipo	Cantidad (Mb)	AGP	PCI	ISA	Capacidad (Gb)	Marca	Tamaño (pulgadas)	Máxima resolución (pixeles)	
85	Packard Bell	PT 450	499.900	Intel	Pentium II	450	BX	SDRAM	128	x 2	3	2	10	Packard Bell	17	1280x1024	ATI Xpert 98
35	Dell	Dimension XPS R450 Pro (2)	359.477	Intel	Pentium II	450	BX	DIMM	128	Si	3	1,1 (PCI)	12	Dell D1028-L	17	-	STB nVidia TNT 3D 2xAGP 16 Mb
80	Inves	Sella 106	449.900	Intel	Pentium II	450	BX	SDRAM	128	1	4	1,1 (PCI)	12	Inves	15	1024x768	3D AGP 8 Mb
65	Dell	DptiPlex GX1p 450	420.500	Intel	Pentium II	450	BX	DIMM	128	1	3	2,2 (PCI)	10	Dell UltraScan	17	1280x1024	ATI Rage Pro Turbo 8 Mb
72	Dell	Dimension XPS R450 Pro (3)	429.076	Intel	Pentium II	450	BX	DIMM	256	Si	3	1,1 (PCI)	18	Dell P990	19	-	STB nVidia TNT 3D 2xAGP
53	Dell	DptiPlex GX1p 400	393.820	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	128	1	3	2,2 (PCI)	10	Dell UltraScan	17	1280x1024	ATI Rage Pro Turbo 8 Mb
76	Dell	DptiPlex GX1 450(3)	401.360	Intel	Pentium II	450	BX	DIMM	128	1	1	1,1 (PCI)	10	Dell Value	15	1024x768	ATI Rage Pro Turbo 4 Mb
77	Inves	Sella 105	399.900	Intel	Pentium II	450	BX	SDRAM	64	1	4	1,1 (PCI)	8,4	Inves	15	1024x768	3D AGP 8 Mb
44	Packard Bell	PT 350	339.900	Intel	Pentium II	350	BX	SDRAM	64	x 2	3	2	6,4	Packard Bell	17	1280x1024	ATI Xpert 98
66	Dell	DptiPlex GX1 400(2)	374.680	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	128	1	1	1,1 (PCI)	10	Dell Value	15	1024x768	ATI Rage Pro Turbo 4 Mb
61	Compaq	Presario 5170 + MV700	367.140	Intel	Pentium II	350	LX	SDRAM	64	Si	1	1,1 (PCI)	6	MV700	17	1280x1024	ATI 3D Rage Lt Pro 2X AGP 8 Mb
23	Dell	Dimension XPS R450 Pro (1)	278.279	Intel	Pentium II	450	BX	DIMM	64	Si	3	1,1 (PCI)	8,4	Dell D1028-L	17	-	ATI XPERT AGP 8 Mb
36	Ei System	Unlimited 450	313.085	Intel	Pentium II	450	BX	DIMM	64	Si	4	2	6,4	Digital	17	1280x1024	ATI Xpert@Play AGP 8
50	Dell	DptiPlex GX1 350(3)	345.680	Intel	Pentium II	350	BX	DIMM	128	1	1	1,1 (PCI)	10	Dell Value	15	1024x768	ATI Rage Pro Turbo 4 Mb
54	Inves	Sella 104	354.900	Intel	Pentium II	400	BX	SDRAM	64	1	4	1,1 (PCI)	8,4	Inves	15	1024x768	3D AGP 8 Mb
92	Inves	Sierra Nevada 2(6)	480.200	Intel	Pentium II	333	LX	SDRAM	64	Si	3	2,1 (PCI)	18	Inves	15	1024x768	AGP 8 Mb
21	Ei System	Advance Medium 450	266.685	Intel	Pentium II	450	BX	DIMM	64	Si	4	2	4,3	LG-GoldStar	15	1024x768	ATI Xpert 98 8 Mb
26	Ei System	Unlimited 400	278.285	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	64	Si	4	2	6,4	Digital	17	1280x1024	ATI Xpert@Play AGP 8 Mb
63	Compuke	PII Special SCSI 400	355.000	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	128	Si	3	2	4,3 UltraSCSI	Hitachi	17	1280x1024	Winfast 2300 AGP 8 Mb
75	Inves	Sierra Nevada 2(4)	372.000	Intel	Pentium II	333	LX	SDRAM	128	Si	3	2,1 (PCI)	9	Inves	15	1024x768	AGP 4 Mb
91	Inves	Sierra Nevada 2(5)	456.200	Intel	Pentium II	300	LX	SDRAM	64	Si	3	2,1 (PCI)	18	Inves	15	1024x768	AGP 8 Mb
18	Ei System	Unlimited 350	254.040	Intel	Pentium II	350	BX	DIMM	64	Si	4	2	6,4	Digital	17	1280x1024	ATI Xpert@Play AGP 8 Mb
49	Compuke	PII Special SCSI 350	330.000	Intel	Pentium II	350	BX	DIMM	128	Si	3	2	4,3 UltraSCSI	Hitachi	17	1280x1024	Winfast 2300 AGP 8 Mb
62	Inves	Sierra Nevada 2(3)	348.200	Intel	Pentium II	300	LX	SDRAM	128	Si	3	2,1 (PCI)	9	Inves	15	1024x768	AGP 4 Mb
33	Inves	Sella 103	289.900	Intel	Pentium II	350	BX	SDRAM	64	1	4	1,1 (PCI)	6,4	Inves	15	1024x768	3D AGP 4 Mb
59	Compaq	Presario 5170 + MV500	343.360	Intel	Pentium II	350	LX	SDRAM	64	Si	1	1,1 (PCI)	6	MV500	15	1024x768	ATI 3D Rage Lt Pro 2X AGP 8 Mb
84	Compaq	Deskpro EP PII450(1)	383.960	Intel	Pentium II	450	BX	SDRAM	128	Si	3	2	10	Opcional	-	-	ATI Rage Pro Turbo AGP 4 Mb
13	Ei System	Advance Medium 400	231.885	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	64	Si	4	2	4,3	LG-GoldStar	15	1024x768	ATI Xpert 98 8 Mb
43	Compuke	PII Special SCSI 333	310.000	Intel	Pentium II	333	BX	DIMM	128	Si	3	2	4,3 UltraSCSI	Hitachi	17	1280x1024	Winfast 2300 AGP 8 Mb
99	Compaq	Deskpro EN PII450(2)	504.600	Intel	Pentium II	450	BX	DIMM	128	Si	3	2	9,1	Opcional	-	-	ATI Rage Pro Turbo AGP 4 Mb
68	Dell	DptiPlex G1 400(3)	348.000	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	128	1	1	1,1 (PCI)	6,4	Dell Value	15	1024x768	ATI Rage IIC AGP 2 Mb
14	Dell	Dimension V350 Pro	208.680	Intel	Pentium II	350	BX	DIMM	64	Si	2	1,1 (PCI)	6,4	Dell D1028-L	17	-	ATI Rage Pro Turbo AGP 8 Mb
40	Compuke	PII Special SCSI 300	295.000	Intel	Pentium II	300	BX	DIMM	128	Si	3	2	4,3 UltraSCSI	Hitachi	17	1280x1024	Winfast 2300 AGP 8 Mb
10	Ei System	Advance Medium 350	208.685	Intel	Pentium II	350	BX	DIMM	64	Si	4	2	4,3	LG-GoldStar	15	1024x768	ATI Xpert 98 8 Mb
57	Dell	DptiPlex G1 350(3)	330.600	Intel	Pentium II	350	BX	DIMM	128	1	1	1,1 (PCI)	6,4	Dell Value	15	1024x768	ATI Rage IIC AGP 2 Mb
90	Compaq	Deskpro EP PII400(6)	430.360	Intel	Pentium II	400	BX	SDRAM	128	Si	3	2	10	Opcional	-	-	ATI Rage Pro Turbo AGP 4 Mb
16	Olivetti	M7000 MT 400	239.900	Intel	Pentium II	400	BX	SDRAM	64	Si	4	2	8,4	Olivetti	15	1280x1024	ATI 3D Rage Pro AGP 8 Mb
31	Compuke	PII Special SCSI 266	275.000	Intel	Pentium II	266	BX	DIMM	128	Si	3	2	4,3 UltraSCSI	Hitachi	17	1280x1024	Winfast 2300 AGP 8 Mb
11	Ei System	Advance Medium 333	197.085	Intel	Pentium II	333	LX	DIMM	64	Si	4	2	4,3	LG-GoldStar	15	1024x768	ATI Xpert 98 8 Mb
34	Olivetti	M7000 DT 450	279.900	Intel	Pentium II	450	BX	SDRAM	64	Si	4	2	6,4	Olivetti	15	1280x1024	ATI 3D Rage Pro AGP 8 Mb
81	Dell	DptiPlex GX1 450(2)	361.920	Intel	Pentium II	450	BX	DIMM	64	1	1	1,1 (PCI)	6,4	Dell Value	15	1024x768	ATI Rage Pro Turbo 4 Mb
28	Centro Mail	Tecnowave Power 450	259.900	Intel	Pentium II	450	BX	DIMM	64	Si	4	2	4,3	LG-GoldStar	15	1024x768	S3 Virge AGP 4 Mb
30	Compuke	PII Special SCSI 233	265.000	Intel	Pentium II	233	BX	DIMM	128	Si	3	2	4,3 UltraSCSI	Hitachi	17	1280x1024	Winfast 2300 AGP 8 Mb
93	Compaq	Deskpro EP PII450(2)	452.400	Intel	Pentium II	450	BX	SDRAM	64	Si	3	2	10	Opcional	-	-	ATI Rage Pro Turbo AGP 4 Mb
67	Calima	Galley T9 450	329.324	Intel	Pentium II	450	BX	DIMM	128	Si	-	-	4,3	Opcional	-	-	Intel 740 VGA 8 Mb
96	IBM	Aptiva EM7	469.900	Intel	Pentium II	450	-	SDRAM	64	1	2	1,1 (PCI)	4,3	IBM	15	1024x768	ATI Rage Pro 2X 4 Mb
94	Compaq	Deskpro EN PII450(2)	458.200	Intel	Pentium II	450	BX	DIMM	64	Si	3	2	9,1	Opcional	-	-	ATI Rage Pro Turbo AGP 4 Mb
69	Dell	DptiPlex G1 400(2)	328.280	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	64	1	1	1,1 (PCI)	6,4	Dell Value	15	1024x768	ATI Rage IIC AGP 2 Mb
74	Dell	DptiPlex GX1 400(1)	335.240	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	64	1	1	1,1 (PCI)	6,4	Dell Value	15	1024x768	ATI Rage Pro Turbo 4 Mb
82	Packard Bell	MM 400	349.900	Intel	Pentium II	400	BX	SDRAM	64	x 2	3	2	6,4	Packard Bell	15	1280x1024	ATI Xpert 98

Tarjeta de sonido	CD-ROM DVD-ROM Velocidad	Otros
PCI 64 A3D	[illegible]	Modem 56K, Altavoces, micrófono, W98, Word, Works, Money 97, Printmaster, Norton antivirus, Norton Uninstall, PC Doctor, PB Restore, PB Documentación Online, PB Tutorial,Winphone, CU-See me 3, Net 2 Phone, Internet Explorer 4, Communicator 4.04, Real play
Crystal 4236B 64 Bits	CD 40x	Dos puertos USB, Windows 98, MS Internet Explorer 4.0, MS Office 97 Small Business Ed. 2.0 y tres años de garantía
PCI 3D 32 Bits	[illegible]	Modem 56K, ratón con Scroll, altavoces 100W, auriculares con micrófono, Windows 98, Navegador Inves, Home Essentials, Antivirus Panda y un año de garantía a domicilio
Crystal 4236B 64 Bits	CD 40x	Tarjeta de red integrada, micrófono, ratón Microsoft Intellimouse, Windows 98, garantía un año NBD y tres años RTB
Crystal 4236B 64 Bits	CD 40x	Dos puertos USB, Zip Iomega 100 Mb y 3 cartuchos, Windows 98, MS Internet Explorer 4.0, MS Office 97 Small Business Ed. 2.0 y tres años de garantía
Crystal 4236B 64 Bits	CD 40x	Tarjeta de red integrada, micrófono, ratón Microsoft Intellimouse, Windows 98, garantía un año NBD y tres años RTB
Integrada	CD 32x	Tarjeta de red integrada, micrófono, ratón Microsoft Intellimouse, Windows 98, garantía un año NBD y tres años RTB
PCI 3D 32 Bits	[illegible]	Modem 56K, ratón con Scroll, altavoces 100W, auriculares con micrófono, Windows 98, Navegador Inves, Home Essentials, Antivirus Panda y un año de garantía a domicilio
PCI 64 A3D	[illegible]	Modem 56K, Altavoces, micrófono, W98, Word, Works, Money 97, Printmaster, Norton antivirus, Norton Uninstall, PC Doctor, PB Restore, PB Documentación Online, PB Tutorial,Winphone, CU-See me 3, Net 2 Phone, Internet Explorer 4, Communicator 4.04, Real play
Integrada	CD 32x	Tarjeta de red integrada, micrófono, ratón Microsoft Intellimouse, Windows 98, garantía un año NBD y tres años RTB
JBL 3D Virtual Theatre Vmax	[illegible]	Modem 56k, sonido envolvente Aureal 3D, altavoces JBL PRO, teclado optimizado para Internet, 2 puertos USB, Windows 98, Video Link Mail, Color Desk Photo, MS-Word 97, Internet Explorer, MS Atlas Mundial Encarta 98, Africa The Serengueti, Incoming, CD Quic
Crystal 4236B 64 Bits	CD 32x	Dos puertos USB, Windows 98, MS Internet Explorer 4.0, MS Works y tres años de garantía
SB 64 PCI	CD 40x	Altavoces Creative Four Point Surround 320W y micrófono, ratón PS/2, Windows 98 CD, Works 4.5 y Antivirus Anyware
Integrada	CD 32x	Tarjeta de red integrada, micrófono, ratón Microsoft Intellimouse, Windows 98, garantía un año NBD y tres años RTB
PCI 3D 32 Bits	[illegible]	Modem-Fax 56K, ratón con Scroll, altavoces 200W, auriculares con micrófono, Windows 98, Navegador Inves, Antivirus Panda, Microsoft Outlook 98, Adobe Acrobat Reader, Atlas Microsoft Encarta 98, Microsoft Fútbol, Microsoft Works 4.0 y Microsoft Word 97
-	CD 32x	Dos puertos USB, un año de garantía a domicilio y Windows NT 4.0
SB 64 PCI	[illegible]	Altavoces 120 W, micrófono, ratón PS/2, Windows 98 CD, Works 4.5 y Antivirus Anyware
SB 64 PCI	CD 40x	Altavoces Creative Four Point Surround 320W y micrófono, ratón PS/2, Windows 98 CD, Works 4.5 y Antivirus Anyware
No	CD 32x	Ratón Logitech Pilot, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
-	CD 32x	Dos puertos USB, un año de garantía a domicilio y Windows NT 4.0
-	CD 32x	Dos puertos USB, un año de garantía a domicilio y Windows NT 4.0
SB 64 PCI	CD 40x	Altavoces Creative Four Point Surround 320W y micrófono, ratón PS/2, Windows 98 CD, Works 4.5 y Antivirus Anyware
No	CD 32x	Ratón Logitech Pilot, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
-	CD 32x	Dos puertos USB, un año de garantía a domicilio y Windows NT 4.0
PCI 3D 32 Bits	[illegible]	Modem 56K, ratón con Scroll, altavoces 100W, auriculares con micrófono, Windows 98, Navegador Inves, Home Essentials, Antivirus Panda, un año de garantía a domicilio y un año de conexión a Internet
JBL 3D Virtual Theatre Vmax	[illegible]	Modem 56k, sonido envolvente Aureal 3D, altavoces JBL PRO, teclado optimizado para Internet, 2 puertos USB, Windows 98, Video Link Mail, Color Desk Photo, MS-Word 97, Internet Explorer, MS Atlas Mundial Encarta 98, Africa The Serengueti, Incoming, CD Quic
No	CD 24x	Dos puertos USB, Windows NT, diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional)
SB 64 PCI	[illegible]	Altavoces 120 W, micrófono, ratón PS/2, Windows 98 CD, Works 4.5 y Antivirus Anyware
No	CD 32x	Ratón Logitech Pilot, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
No	CD 24x	Dos puertos USB, Windows NT, Ethernet Opcional, diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional) y Compaq SuperDisk LS-120 (opcional)
64 Bits PCI	CD 32x	Dos puertos USB, ratón Microsoft Intellimouse, Windows 98, garantía un año NBD y tres años RTB
Yamaha DS-1	CD 32x	Dos puertos USB, Windows 98, MS Internet Explorer 4.0, MS Works y tres años de garantía
No	CD 32x	Ratón Logitech Pilot, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
SB 64 PCI	[illegible]	Altavoces 120 W, micrófono, ratón PS/2, Windows 98 CD, Works 4.5 y Antivirus Anyware
64 Bits PCI	CD 32x	Dos puertos USB, ratón Microsoft Intellimouse, Windows 98, garantía un año NBD y tres años RTB
No	CD 24x	Dos puertos USB, Windows 95, diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional)
ESS PCI 3D	CD 32x	Windows 95, Windows 98 o Windows NT
No	CD 32x	Ratón Logitech Pilot, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
SB 64 PCI	[illegible]	Altavoces 120 W, micrófono, ratón PS/2, Windows 98 CD, Works 4.5 y Antivirus Anyware
ESS PCI 3D	CD 32x	Windows 95, Windows 98 o Windows NT, tres años de garantía: 1º in situ, 2º y 3º en laboratorio
Integrada	CD 32x	Tarjeta de red integrada, micrófono, ratón Microsoft Intellimouse, Windows 98, garantía un año NBD y tres años RTB
SB 128 PCI	CD 36x	Altavoces, micrófono, 3 años garantía piezas y mano de obra, El Cuerpo Humano 2.0, Atlas del Mundo, Historia del Mundo, Enciclopedia Salvat, Curso Interactivo Windows 98, Curso Interactivo Internet, Antivirus Anyware y Curso de inglés Talk To Me Nivel 1
No	CD 32x	Ratón Logitech Pilot, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
No	CD 24x	Dos puertos USB, Windows 98, diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional)
64 Bits	CD 40x	Altavoces, micrófono, Antivirus y Windows 98
Comp. SB	CD 32x	Modem 56K con voz, teclado, ratón, 2 puertos USB, Windows 98, Lotus Smart Suite 97, ViaVoice, Procedimientos y deducciones II y III y La casa de las ciencias de Sammy y Quicken
No	CD 24x	Dos puertos USB, Windows NT, Ethernet Opcional, diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional) y Compaq SuperDisk LS-120 (opcional)
64 Bits PCI	CD 32x	Dos puertos USB, ratón Microsoft Intellimouse, Windows 98, garantía un año NBD y tres años RTB
Integrada	CD 32x	Tarjeta de red integrada, microfono, ratón Microsoft Intellimouse, Windows 98, garantía un año NBD y tres años RTB
PCI 64 A3D	CD 32x	Modem 56K, Altavoces, micrófono, W98, Word, Works, Money 97, Printmaster, Norton antivirus, Norton Uninstall, PC Doctor, PB Restore, PB Documentación Online, PB Tutorial,Winphone, Internet en CD de PB,Communicator 4.04, Real player 5 y Acrobat Reader 3.1

Producto destacado
Comentado en Gran PC
Nueva entrada
Entrada revisada

ORDENADORES BAJO 1MP.S

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	CPU			Chipset	Memoria		Ranuras de Expansión			Disco duro	Monitor			Tarjeta gráfica
				Fabricante	Modelo	Frecuencia (MHz)		Tipo	Cantidad (Mb)	AGP	PCI	ISA	Capacidad (Gb)	Marca	Tamaño (pulgadas)	Máxima resolución (pixeles)	
15	Centro Mail	Tecnowave Power 400	224.900	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	64	Si	4	2	4,3	LG-GoldStar	15	1024x768	S3 Virge AGP 4 Mb
83	Dell	OptiPlex GX1 450(1)	350.320	Intel	Pentium II	450	BX	DIMM	32	1	1	1,1 (PCI)	6,4	Dell Value	15	1024x768	ATI Rage Pro Turbo 4 Mb
52	Packard Bell	MM 350	299.900	Intel	Pentium II	350	BX	SDRAM	64	x 2	3	2	6,4	Packard Bell	15	1280x1024	ATI Xpert 98
55	Dell	OptiPlex GX1 350(2)	306.240	Intel	Pentium II	350	BX	DIMM	64	1	1	1,1 (PCI)	6,4	Dell Value	15	1024x768	ATI Rage Pro Turbo 4 Mb
58	Dell	OptiPlex G1 350(2)	310.880	Intel	Pentium II	350	BX	DIMM	64	1	1	1,1 (PCI)	6,4	Dell Value	15	1024x768	ATI Rage IIC AGP 2 Mb
71	OKI	Kaizen D450	327.350	Intel	Pentium II	450	-	DIMM	64	1	4	3	6,5	Digital	14	1024x768	S3 Virge DX 4 Mb
97	Compaq	Deskpro EP PII400(3)	464.000	Intel	Pentium II	400	BX	SDRAM	64	Si	3	2	10	Opcional	-	-	ATI Rage Pro Turbo AGP 4 Mb
98	Compaq	Deskpro EP PII400(4)	464.000	Intel	Pentium II	400	BX	SDRAM	64	Si	3	2	10	Opcional	-	-	ATI Rage Pro Turbo AGP 4 Mb
100	Compaq	Deskpro EP PII400(5)	486.040	Intel	Pentium II	400	BX	SDRAM	64	Si	3	2	10	Opcional	-	-	ATI Rage Pro Turbo AGP 4 Mb
46	Calima	Galley T9 400	289.884	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	128	Si	-	-	4,3	Opcional	-	-	Intel 740 VGA 8 Mb
20	Compaq	Presario 2274 + MV700	233.276	AMD	K6-2	300	LX	SDRAM	48	No	1	1 (PCI)	4	MV700	17	1280x1024	PCI 64 Bits 4 Mb
32	Compuke	PII Asus Station 400	260.000	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	64	Si	3	2	4,3	Hitachi	15	1280x1024	ASUS Intel740 AGP 8 Mb
89	IBM	Aptiva EL6	399.900	Intel	Pentium II	400	-	SDRAM	64	1	2	1,1 (PCI)	4,3	IBM	15	1024x768	ATI Rage Pro 2X 4 Mb
-	Centro Mail	Tecnowave Power 350	199.900	Intel	Pentium II	350	BX	DIMM	64	Si	4	2	4,3	LG-GoldStar	15	1024x768	S3 Virge AGP 4 Mb
95	Compaq	Deskpro EN PII400SCSI	446.600	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	64	Si	3	2	9,1	Opcional	-	-	ATI Rage Pro Turbo AGP 4 Mb
24	ADL	Planet ATX 40.35	236.525	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	64	1	4	3	6,4	SVGA	14	1024x768	AGP Gold 4 Mb
78	Compaq	Deskpro EP PII350(5)	329.450	Intel	Pentium II	350	BX	SDRAM	64	Si	3	2	10	Opcional	-	-	ATI Rage Pro Turbo AGP 4 Mb
79	Compaq	Deskpro EP PII350(6)	329.450	Intel	Pentium II	350	BX	SDRAM	64	Si	3	2	10	Opcional	-	-	ATI Rage Pro Turbo AGP 4 Mb
86	Compaq	Deskpro EP PII350(7)	351.480	Intel	Pentium II	350	BX	SDRAM	64	Si	3	2	10	Opcional	-	-	ATI Rage Pro Turbo AGP 4 Mb
38	Calima	Galley T9 350	265.524	Intel	Pentium II	350	BX	DIMM	128	Si	-	-	4,3	Opcional	-	-	Intel 740 VGA 8 Mb
22	Compuke	PII Asus Station 350	230.000	Intel	Pentium II	350	BX	DIMM	64	Si	3	2	4,3	Hitachi	15	1280x1024	ASUS Intel740 AGP 8 Mb
39	Inves	Sella 102	265.900	Intel	Pentium II	350	BX	SDRAM	64	1	4	1,1 (PCI)	4,3	Inves	15	1024x768	3D AGP 4 Mb
70	IBM	Aptiva ER5	315.899	Intel	Pentium II	350	-	SDRAM	64	1	2	1,1 (PCI)	4,3	IBM	15	1024x768	ATI Rage Pro 2X 4 Mb
25	Dell	Dimension V333 Pro	237.795	Intel	Pentium Celeron	333	BX	DIMM	64	Si	2	1,1 (PCI)	8,4	Dell D1028-L	17	-	ATI Rage Pro Turbo AGP 8 Mb
37	Comelta	Quasar QS450	260.600	Intel	Pentium II	450	BX	DIMM	64	Si	3	3	4,3	Opcional	-	-	SVGA 3D AGP 8 Mb
42	Calima	Galley T6 450	272.484	Intel	Pentium II	450	BX	DIMM	64	Si	-	-	4,3	Opcional	-	-	Intel 740 VGA 8 Mb
11	ADL	Planet ATX 35.35	201.725	Intel	Pentium II	350	BX	DIMM	64	1	4	3	6,4	SVGA	14	1024x768	AGP Gold 4 Mb
17	Centro Mail	Tecnowave Home 450	219.900	Intel	Pentium II	450	BX	DIMM	32	Si	3	2	4,3	LG-GoldStar	14	1024x768	S3 Virge AGP 4 Mb
48	OKI	Kaizen D400	281.880	Intel	Pentium II	400	-	DIMM	64	1	4	3	6,5	Digital	14	1024x768	S3 Virge DX 4 Mb
14	Compuke	PII Asus Station 333	212.000	Intel	Pentium II	333	BX	DIMM	64	Si	3	2	4,3	Hitachi	15	1280x1024	ASUS Intel740 AGP 8 Mb
56	Dell	OptiPlex GX1 350(1)	294.640	Intel	Pentium II	350	BX	DIMM	32	1	1	1,1 (PCI)	6,4	Dell Value	15	1024x768	ATI Rage Pro Turbo 4 Mb
60	Inves	Sierra Nevada 2(2)	297.600	Intel	Pentium II	333	LX	SDRAM	64	Si	3	2,1 (PCI)	4,3	Inves	15	1024x768	AGP 4 Mb
-	ADL	Planet ATX 33.35	190.125	Intel	Pentium II	333	LX	DIMM	64	1	3	2	6,4	SVGA	14	1024x768	AGP Gold 4 Mb
73	Dell	OptiPlex G1 400(1)	310.880	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	32	1	1	1,1 (PCI)	4,3	Dell Value	15	1024x768	ATI Rage IIC AGP 2 Mb
41	OKI	Kaizen D350	264.250	Intel	Pentium II	350	-	DIMM	64	1	4	3	6,5	Digital	14	1024x768	S3 Virge DX 4 Mb
87	Compaq	Deskpro EN PII450(1)	349.160	Intel	Pentium II	450	BX	DIMM	64	Si	3	2	6,4	Opcional	-	-	ATI Rage Pro Turbo AGP 4 Mb
88	Compaq	Deskpro EN PII450(2)	371.200	Intel	Pentium II	450	BX	DIMM	64	Si	3	2	6,4	Opcional	-	-	ATI Rage Pro Turbo AGP 4 Mb
-	Batch-Pc	Multimedia Mega-Batch 300	157.644	Intel	Pentium II	300	EX	SDRAM	64	Si	4	3	4,3	LG-GoldStar	15	1280x1024	S3 TRIO 3D AGP 4 Mb
-	ADL	Harvard 66.30	168.864	AMD	K6-2	350	TX	DIMM	64	1	3	2	4,2	SVGA	14	-	Virge DX 2 Mb
12	Compuke	PII Asus Station 300	196.000	Intel	Pentium II	300	BX	DIMM	64	Si	3	2	4,3	Hitachi	15	1280x1024	ASUS Intel740 AGP 8 Mb
45	IBM	Aptiva ES3	269.900	Intel	Pentium II	300	-	SDRAM	64	1	2	1,1 (PCI)	4,3	IBM	15	1024x768	ATI Rage Pro 2X 4 Mb
47	Inves	Sierra Nevada 2(1)	273.700	Intel	Pentium II	300	LX	SDRAM	64	Si	3	2,1 (PCI)	4,3	Inves	15	1024x768	AGP 4 Mb
51	IBM	Aptiva ES5	279.900	Intel	Pentium II	300	-	SDRAM	64	1	2	1,1 (PCI)	4,3	IBM	15	1024x768	ATI Rage Pro 2X 4 Mb
19	Comelta	Quasar QS400	215.700	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	64	Si	3	3	4,3	Opcional	-	-	SVGA 3D AGP 8 Mb
27	Calima	Galley T6 400	230.840	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	64	Si	-	-	4,3	Opcional	-	-	Intel 740 VGA 8 Mb
-	Olivetti	M7000 DT 350	174.900	Intel	Pentium II	350	BX	SDRAM	64	Si	4	2	6,4	Olivetti	15	1280x1024	ATI 3D Rage Pro AGP 8 Mb
-	ADL	Planet ATX 30.35	184.325	Intel	Pentium II	300	LX	DIMM	64	1	3	2	6,4	SVGA	14	1024x768	AGP Gold 4 Mb
-	Centro Mail	Tecnowave Home 400	184.900	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	32	Si	3	2	4,3	LG-GoldStar	14	1024x768	S3 Virge AGP 4 Mb
29	Dell	Dimension V400C Multimedia	231.880	Intel	Pentium Celeron	400	BX	DIMM	64	Si	2	1,1 (PCI)	6,4	Dell D1028-L	17	-	ATI Rage Pro Turbo AGP 8 Mb
64	Dell	OptiPlex G1 350(1)	293.480	Intel	Pentium II	350	BX	DIMM	32	1	1	1,1 (PCI)	4,3	Dell Value	15	1024x768	ATI Rage IIC AGP 2 Mb

Tarjeta de sonido	CD-ROM DVD-ROM Velocidad	Otros
SB 128 PCI	CD 36x	Altavoces, micrófono, 3 años garantía piezas y mano de obra, El Cuerpo Humano 2.0, Atlas del Mundo, Historia del Mundo, Enciclopedia Salvat, Curso Interactivo Windows 98, Curso Interactivo Internet, Antivirus Anyware y Curso de Inglés Talk To Me Nivel 1
Integrada	CD 32x	Tarjeta de red integrada, micrófono, ratón Microsoft Intellimouse, Windows 98, garantía un año NBD y tres años RTB
PCI 64 A3D	CD 32x	Modem 56K, Altavoces, micrófono, W98, Word, Works, Money 97, Printmaster, Norton antivirus, Norton Uninstall, PC Doctor, PB Restore, PB Documentación Online, PB Tutorial,Winphone, Internet en CD de PB,Communicator 4.04, Real player 5 y Acrobat Reader 3.1
Integrada	CD 32x	Tarjeta de red integrada, micrófono, ratón Microsoft Intellimouse, Windows 98, garantía un año NBD y tres años RTB
64 Bits PCI	CD 32x	Dos puertos USB, ratón Microsoft Intellimouse, Windows 98, garantía un año NBD y tres años RTB
Maxi Sound 16 SE	CD 24x	Ratón Genius, teclado Windows 95 y altavoces Maxibooster 40 W
No	CD 24x	Dos puertos USB, Windows 95, diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional)
No	CD 24x	Dos puertos USB, Windows NT, diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional)
No	CD 24x	Dos puertos USB, Windows 98, diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional)
64 Bits	CD 40x	Altavoces, micrófono, Antivirus y Windows 98
ESS 1869 16 Bits 3D	CD 32x	Modem 56k, sonido envolvente Aureal 3D, altavoces JBL PRO, teclado optimizado para Internet, 2 puertos USB, Windows 98, MS-Works 4.5, MS-Word 97, Internet Explorer, MS Encarta 98, Moto Racer MMX, Quick Restore, McAfee ViruScan y un año de garantía
SB AWE 64	CD 32x	Altavoces, micrófono, ratón Logitech Pilot, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
Comp. SB	CD 32x	Modem 56K con voz, teclado, ratón, 2 puertos USB, Windows 98, Lotus Smart Suite 97, ViaVoice, Procedimientos y deducciones II y III y La casa de las ciencias de Sammy y Quicken
SB 128 PCI	CD 36x	Altavoces, micrófono, 3 años garantía piezas y mano de obra, El Cuerpo Humano 2.0, Atlas del Mundo, Historia del Mundo, Enciclopedia Salvat, Curso Interactivo Windows 98, Curso Interactivo Internet, Antivirus Anyware y Curso de Inglés Talk To Me Nivel 1
No	CD 24x	Dos puertos USB, Windows NT, Ethernet Opcional, diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional) y Compaq SuperDisk LS-120 (opcional)
Yamaha Comp. SB	CD 32x	Windows 95, altavoces, software de video MPEG, manuales, CD-ROM Windows 95 en castellano y paquete integrado Lotus Smart Suite
No	CD 24x	Dos puertos USB, Windows 95, diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional)
No	CD 24x	Dos puertos USB, Windows 98, diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional)
No	CD 24x	Dos puertos USB, Windows NT, diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional)
64 Bits	CD 40x	Altavoces, micrófono, Antivirus y Windows 98
SB AWE 64	CD 32x	Altavoces, micrófono, ratón Logitech Pilot, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
PCI 3D 32 Bits	CD 32x	Modem-Fax 56K, ratón con Scroll, altavoces 100W, auriculares con micrófono, Windows 98, Navegador Inves, Antivirus Panda, Atlas Microsoft Encarta 98, Home Essentials, un año de garantía a domicilio y un año de conexión a Internet
Comp. SB	CD 32x	Modem 56K con voz, teclado, ratón, 2 puertos USB, Windows 98, Lotus Smart Suite 97, ViaVoice, Procedimientos y deducciones II y III y La casa de las ciencias de Sammy y Quicken
Turtle Beach Montego A3D 32D	CD 40x	Dos puertos USB, Windows 98, MS Internet Explorer 4.0, MS Office 97 Small Business Ed. 2.0 y tres años de garantía
Yamaha 16 Bits	CD 40x	Windows 98 OEM, ratón PS/2, alfombrilla y garantía un año a domicilio con cobertura en toda España
64 Bits	CD 40x	Altavoces, micrófono, Antivirus y Windows 98
Yamaha Comp. SB	CD 32x	Windows 95, altavoces, software de video MPEG, manuales, CD-ROM Windows 95 en castellano y paquete integrado Lotus Smart Suite
SB 64 PCI	CD 36x	Altavoces, micrófono, 1 año garantía piezas y 3 años piezas y mano de obra, El Cuerpo Humano 2.0, Atlas del Mundo, Historia del Mundo, Enciclopedia Salvat, Curso Interactivo Windows 98, Curso Interactivo Internet, Antivirus Anyware y Curso de inglés Talk
Maxi Sound 16 SE	CD 24x	Ratón Genius, teclado Windows 95 y altavoces Maxibooster 40 W
SB AWE 64	CD 32x	Altavoces, micrófono, ratón Logitech Pilot, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
Integrada	CD 32x	Tarjeta de red integrada, micrófono, ratón Microsoft Intellimouse, Windows 98, garantía un año NBD y tres años RTB
-	CD 32x	Dos puertos USB, un año de garantía a domicilio y Windows NT 4.0
Yamaha Comp. SB	CD 32x	Windows 98, altavoces, software de video MPEG, manuales, CD-ROM Windows 98 en castellano y paquete integrado Lotus Smart Suite
64 Bits PCI	CD 32x	Dos puertos USB, ratón Microsoft Intellimouse, Windows 98, garantía un año NBD y tres años RTB
Maxi Sound 16 SE	CD 24x	Ratón Genius, teclado Windows 95 y altavoces Maxibooster 40 W
No	CD 24x	Dos puertos USB, Windows 95, Ethernet Opcional, diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional) y Compaq SuperDisk LS-120 (opcional)
No	CD 24x	Dos puertos USB, Windows NT, Ethernet Opcional, diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional) y Compaq SuperDisk LS-120 (opcional)
Yamaha 16 Bits 3D	CD 32x	Altavoces 60 W, micrófono, ratón Primax, alfombrilla y dos años de garantía
Yamaha 16 Bits	CD 32x	Windows 98, altavoces y micrófono
SB AWE 64	CD 32x	Altavoces, micrófono, ratón Logitech Pilot, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
Comp. SB	CD 32x	Teclado, ratón, dos puertos USB, Windows 98 y Lotus Smart Suite 97
-	CD 32x	Dos puertos USB, un año de garantía a domicilio y Windows NT 4.0
Comp. SB	CD 32x	Modem 56K, teclado, ratón, 2 puertos USB, Windows 98 y Lotus Smart Suite 97
Yamaha 16 Bits	CD 40x	Windows 98 OEM, ratón PS/2, alfombrilla y garantía un año a domicilio con cobertura en toda España
64 Bits	CD 40x	Altavoces, micrófono, Antivirus y Windows 98
ESS PCI 3D	Opcional	Windows 95, Windows 98 o Windows NT
Yamaha Comp. SB	CD 32x	Windows 98, altavoces, software de video MPEG, manuales, CD-ROM Windows 98 en castellano y paquete integrado Lotus Smart Suite
SB 64 PCI	CD 36x	Altavoces, micrófono, 1 año garantía piezas y 3 años piezas y mano de obra, El Cuerpo Humano 2.0, Atlas del Mundo, Historia del Mundo, Enciclopedia Salvat, Curso Interactivo Windows 98, Curso Interactivo Internet, Antivirus Anyware y Curso de inglés Talk
Yamaha DS-1	CD 32x	Modem US Robotics 56 k, dos puertos USB, Altavoces Harman Kardon HK 195 y micrófono, Windows 98, MS Internet Explorer 4.0, MS Works y tres años de garantía
64 Bits PCI	CD 32x	Dos puertos USB, ratón Microsoft Intellimouse, Windows 98, garantía un año NBD y tres años RTB

Producto destacado
Comentado en Gran PC
Nueva entrada
Entrada revisada

Productos seleccionados por la Guía de Compras. Información completa en CD-ROM y en PCManía Online

PORTÁTILES BAJO LUPA

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	CPU			Sistema de vídeo			Memoria			Disco duro	Disco flexible	
				Fabricante	Modelo	Frecuencia (MHz)	Tecnología	Tamaño	Resolución (píxeles)	Tipo	Actual (Mb)	Máxima (Mb)	Capacidad (Gb)		
82	Compaq	Armada 7800VT	1.013.550	Intel	Pentium II	300	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	64	256	8	Disquetera 1,44 Mb	C
11	Ahead	Optima 9300AGP	439.650	AMD	K6-2	[illegible]	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	[illegible]	128	6,2	Disquetera 1,44 Mb	Y
77	Toshiba	Tecra 8000 DVD	910.600	Intel	Pentium II	[illegible]	TFT	[illegible]	1024x768	SDRAM	64	256	[illegible]	Disquetera 1,44 Mb	C
93	IBM	ThinkPad 770ED	1.187.000	Intel	Pentium II	266	TFT	[illegible]	1024x768	SDRAM	64	256	[illegible]	Disquetera 1,44 Mb	1
54	Acer	Extensa 712 TEV	655.400	Intel	Pentium II	[illegible]	TFT	13,3	800x600	SDRAM	64	128	6	Disquetera 1,44 Mb interna	C
73	Compaq	Armada 7400DT	797.500	Intel	Pentium II	300	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	128	6,4	Disquetera 1,44 Mb	C
96	Hewlett-Packard	Dmni8ook 7100	1.229.600	Intel	Pentium II	266	TFT	[illegible]	1024x768	SDRAM	32	288	[illegible]	Disquetera 1,44 Mb interna	C
83	Compaq	Armada 6500 DMT	942.500	Intel	Pentium II	300	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	64	320	6,2	Disquetera 1,44 Mb	C
36	Dell	Latitude CPi M300XT	552.160	Intel	Pentium II	[illegible]	TFT	13,3	1024x768	EDD RAM	64	128	[illegible]	Disquetera 1,44 Mb	C
23	Olivetti	Xtrema 430X	499.900	Intel	Pentium II	[illegible]	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	128	6	Disquetera 1,44 Mb	C
32	Dell	Latitude CPi M266XT	533.020	Intel	Pentium II	266	TFT	13,3	1024x768	EDD RAM	64	128	[illegible]	Disquetera 1,44 Mb	C
46	Acer	Extensa 712 TE	578.840	Intel	Pentium II	[illegible]	TFT	13,3	800x600	SDRAM	64	128	6	Disquetera 1,44 Mb interna	C
16	Olivetti	Xtrema 426X	429.900	Intel	Pentium II	266	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	128	6	Disquetera 1,44 Mb	C
74	Toshiba	Tecra 8000 CDT	766.760	Intel	Pentium II	[illegible]	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	256	6	Disquetera 1,44 Mb	C
87	Hewlett-Packard	Dmni8ook 4100	1.009.200	Intel	Pentium II	266	TFT	[illegible]	1024x768	SDRAM	32	160	[illegible]	Disquetera 1,44 Mb externa	C
95	Hewlett-Packard	Dmni8ook 7100	1.160.000	Intel	Pentium II	266	TFT	[illegible]	1024x768	SDRAM	32	288	[illegible]	Disquetera 1,44 Mb interna	C
25	Dell	Latitude CPi M233ST	478.500	Intel	Pentium II	233	TFT	12,1	800x600	EDD RAM	64	128	[illegible]	Disquetera 1,44 Mb	C
61	Compaq	Armada 1700(2)	623.500	Intel	Pentium II	300	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	32	160	5	Disquetera 1,44 Mb	C
64	Compaq	Armada 1700(1)	652.500	Intel	Pentium II	300	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	32	160	5	Disquetera 1,44 Mb	C
[illegible]	Ahead	Optima 8800VF	323.650	AMD	K6-2	[illegible]	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	128	4,2	Disquetera 1,44 Mb	Y
[illegible]	Calima	Stiletto CA-6300	368.880	Intel	Pentium II	[illegible]	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	128	4,3	Disquetera 1,44 Mb interna	C
18	Hyundai	HNS-T7000	429.085	Intel	Pentium II	[illegible]	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	128	4	Disquetera 1,44 Mb	C
62	Compaq	Armada 3500(2)	623.500	Intel	Pentium II	300	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	192	6,4	Disquetera 1,44 Mb	C
65	Compaq	Armada 3500(1)	652.500	Intel	Pentium II	300	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	192	6,4	Disquetera 1,44 Mb	C
38	Dell	Latitude CPi M300XT	505.760	Intel	Pentium II	[illegible]	TFT	13,3	1024x768	EDD RAM	64	128	4,3	Disquetera 1,44 Mb	C
15	Hyundai	HNS-T7000	388.485	Intel	Pentium II	266	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	128	4	Disquetera 1,44 Mb	C
94	IBM	ThinkPad 770E	1.023.000	Intel	Pentium II	266	TFT	[illegible]	1024x768	SDRAM	32	256	5,1	Disquetera 1,44 Mb	C
49	Asus	P6304	550.650	Intel	Pentium II	[illegible]	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	48	144	4,3	Disquetera 1,44 Mb	C
29	Acer	Extensa 711 TE	469.800	Intel	Pentium II	266	TFT	13,3	800x600	SDRAM	64	128	4	Disquetera 1,44 Mb interna	C
34	Dell	Latitude CPi M266XT	486.620	Intel	Pentium II	266	TFT	13,3	1024x768	EDD RAM	64	128	4,3	Disquetera 1,44 Mb	C
[illegible]	Hyundai	HNS-T6000	300.325	AMD	K6-2	[illegible]	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	128	3,2	Disquetera 1,44 Mb	C
72	Toshiba	Tecra 8000 CDT	696.000	Intel	Pentium II	266	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	256	6	Disquetera 1,44 Mb	C
76	Fujitsu	LifeBook 990Tx2	740.000	Intel	Pentium II	266	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	32	160	5	Disquetera 1,44 Mb	C
[illegible]	Hyundai	HNS-T7000	336.285	Intel	Pentium II	233	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	128	4	Disquetera 1,44 Mb	C
70	Toshiba	Portégé 7010CT	668.160	Intel	Pentium II	[illegible]	TFT	12,1	800x600	SDRAM	32	160	4,1	Disquetera 1,44 Mb externa	C
100	Siemens-Nixdorf	800	1.293.139	Intel	Pentium II	266	ADS	[illegible]	-	EDD RAM	64	-	5	Disquetera 1,44 Mb	C
37	Asus	P6303	484.000	Intel	Pentium II	266	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	48	144	4,3	Disquetera 1,44 Mb	C
90	Hewlett-Packard	Dmni8ook 4100	928.000	Intel	Pentium II	266	TFT	[illegible]	1024x768	SDRAM	32	160	4	Disquetera 1,44 Mb externa	C
22	Dell	Latitude CPi M233ST	432.100	Intel	Pentium II	233	TFT	12,1	800x600	EDD RAM	64	128	4,3	Disquetera 1,44 Mb	C
44	Compaq	Armada 1700(3)	500.250	Intel	Pentium II	266	XGA	13,3	1024x768	SIMM	32	160	4	Disquetera 1,44 Mb	C
85	Toshiba	Tecra T780DVD	852.600	Intel	Pentium MMX	266	TFT	13,3	1024x768	EDO RAM	64	192	[illegible]	Disquetera 1,44 Mb	C
33	Toshiba	Satellite 4010 CDT	460.520	Intel	Pentium II	266	TFT	12,1	800x600	SDRAM	32	160	4	Disquetera 1,44 Mb	C
80	Hewlett-Packard	Dmni8ook 4100	742.400	Intel	Pentium II	233	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	32	160	4	Disquetera 1,44 Mb externa	C
92	IBM	ThinkPad 600	929.000	Intel	Pentium II	233	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	32	288	4	Disquetera 1,44 Mb	C
52	Toshiba	Tecra 8000 CDT	525.480	Intel	Pentium II	233	TFT	12,1	800x600	SDRAM	32	256	3,8	Disquetera 1,44 Mb	C
41	Dell	Latitude CPi M300XT	472.120	Intel	Pentium II	[illegible]	TFT	13,3	1024x768	EDD RAM	32	128	3,2	Disquetera 1,44 Mb	C
24	Acer	Extensa 710 TE	416.440	Intel	Pentium II	233	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	32	128	4	Disquetera 1,44 Mb interna	C
17	Olivetti	Xtrema 426X	379.900	Intel	Pentium II	266	TFT	13,3	1024x 768	SDRAM	32	128	3	Disquetera 1,44 Mb	C
20	Compaq	Armada 1700DT	398.750	Intel	Pentium II	233	TFT	12,1	800x600	SIMM	32	160	4	Disquetera 1,44 Mb	C
[illegible]	Calima	Stiletto CA-6266	318.884	Intel	Pentium II	266	TFT	12,1	800x600	SDRAM	32	128	3,2	Disquetera 1,44 Mb interna	C

Tarjeta de sonido	CD-ROM/ DVD-ROM	Ranuras		Autonomía (horas)	Medidas (mm)	Peso (Kg)	
		PCMCIA I-II/III	Otras				
Compaq PremierSound 16 Bits	DVD 2x	2 Tipo II o 1 Tipo III	USB, Infrarrojos, paralelo, serie, salida vídeo	2,5	320x259x50,8	4	
Yamaha 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	2 USB, paralelo, serie e IrDA	3/4	-	-	
Comp. SB Pro 16 Bits	DVD 2x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 USB, 1 FIR, 1 serie y 1 paralelo	4/4,5	310x253x42	2,5	
16 Bits	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Ultrabay II	3,5	313x254x56	3,7	
Comp. SB 16 Bits	DVD 2x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 IrDA, 1 USB, 1 S-Video y 1 conector Docking	5	308x45x251	3,15	
Compaq PremierSound 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	USB, Infrarrojos, paralelo, serie, salida vídeo	2,5	318x244x41	2,7	
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	2 IrDA y 1 USB	4	324x252x56,4	3,95	
Compaq PremierSound 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	USB, Infrarrojos, paralelo, serie, salida vídeo	4	304x246x34,5	2,67	
Crystal 4237B	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 CardBus, 2 USB, 1 SCSI, 1 paralelo, 1 serie, 2 PS/2, 3 Audio, 1 Fast IR y red RJ45	2,5/3,5	306x241x44,1	2,63	
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Serie, 2 USB, paralelo, infrarrojos, ZV, ratón/teclado externo, micrófono y altavoces externos	3/4	310x230x47,5	3,3	
Crystal 4237B	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 CardBus, 2 USB, 1 SCSI, 1 paralelo, 1 serie, 2 PS/2, 3 audio, 1 Fast IR y red RJ45	2,5/3,5	306x241x44,1	2,63	
Comp. SB 16 Bits	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 IrDA, 1 USB, 1 S-Video y 1 conector Docking	5	308x45x251	3,15	
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Serie, 2 USB, paralelo, infrarrojos, ZV, ratón/teclado externo, micrófono y altavoces externos	3/4	310x230x47,5	3,3	
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 USB, 1 FIR, 1 serie y 1 paralelo	4/4,5	310x253x42	2,5	
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 IrDA y 1 USB	3,5	328x254x35,6	2,6	
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	2 IrDA y 1 USB	4	324x252x56,4	3,95	
Crystal 4237B	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 CardBus, 2 USB, 1 SCSI, 1 paralelo, 1 serie, 2 PS/2, 3 audio, 1 Fast IR y red RJ45	2,5/3,5	306x241x38,6	2,4	
Compaq PremierSound 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	USB, Infrarrojos, paralelo, serie, salida vídeo	2,5	318x253x58	3,56	
Compaq PremierSound 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	USB, Infrarrojos, paralelo, serie, salida vídeo	2,5	318x253x58	3,56	
Yamaha 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	2 USB, paralelo, serie e IrDA	3/4	-	-	
Comp. SB 16 Bits 3D	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Z-vídeo, 1 serie, 1 paralelo, 1 IrDA y 2 USB		297x245x39	2,9	
PCI 3D	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 USB, 1 Z-vídeo, 1 serie, 1 paralelo y 1 S-vídeo	-	302x249x46	3	
Compaq PremierSound 16 Bits	Opcional	2 Tipo II o 1 Tipo III	USB, Infrarrojos, paralelo, serie, salida vídeo	3	300x286x33	2	
Compaq PremierSound 16 Bits	Opcional	2 Tipo II o 1 Tipo III	USB, Infrarrojos, paralelo, serie, salida vídeo	3	300x286x33	2	
Crystal 4237B	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 CardBus, 2 USB, 1 SCSI, 1 paralelo, 1 serie, 2 PS/2, 3 audio, 1 Fast IR y red RJ45	2,5/3,5	306x241x44,1	2,63	
PCI 3D	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 USB, 1 Z-vídeo, 1 serie, 1 paralelo y 1 S-vídeo	-	302x249x46	3	
16 Bits	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Ultrabay II	3,5	313x254x56	3,1	
16 Bits	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	-	5	322x245x50	3,8	
Comp. SB 16 Bits	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 IrDA, 1 USB, 1 S-Video y 1 conector Docking	5	308x45x251	3,15	
Crystal 4237B	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 CardBus, 2 USB, 1 SCSI, 1 paralelo, 1 serie, 2 PS/2, 3 audio, 1 Fast IR y red RJ45	2,5/3,5	306x241x44,1	2,63	
Comp. SB 16 Bits 3D	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 USB, 1 Z-vídeo, 1 serie y 1 paralelo	3	302x249x46	3	
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 USB, 1 FIR, 1 serie y 1 paralelo	4/4,5	310x253x42	2,5	
Comp. SB Pro	CD 20x/DVD opc.	2 Tipo II o 1 Tipo III	USB	2,5	312x260x62	4	
PCI 3D	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 USB, 1 Z-vídeo, 1 serie, 1 paralelo y 1 S-vídeo	-	302x249x46	3	
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 USB, 1 FIR, 1 serie y 1 paralelo	2,5/3	297x236x25	1,85	
En placa	CD 24x	2 Tipo II	-	-	-	-	
16 Bits	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III		5	322x245x50	3,8	
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 IrDA y 1 USB	3,5	328x254x35,6	2,6	
Crystal 4237B	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 CardBus, 2 USB, 1 SCSI, 1 paralelo, 1 serie, 2 PS/2, 3 audio, 1 Fast IR y red RJ45	2,5/3,5	306x241x38,6	2,4	
Compaq PremierSound 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	USB, Infrarrojos, paralelo, serie, salida vídeo	2,5	318x253x58	3,56	
Comp. SB 16 Bits	DVD 2x	2 Tipo II o 1 Tipo III	RAM (SIMM), bus PCI y puerto ZV	3	303,6x240x54	3,6	
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 USB, 1 FIR, puertos serie y 1 paralelo	3-3,5	304x239x54	3,1	
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 IrDA y 1 USB	3,5	328x254x35,6	2,6	
16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	CardBus	3	300x240x36	2,1	
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 USB, 1 FIR, 1 serie y 1 paralelo	4/4,5	310x253x42	2,5	
Crystal 4237B	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 CardBus, 2 USB, 1 SCSI, 1 paralelo, 1 serie, 2 PS/2, 3 audio, 1 Fast IR y red RJ45	2,5/3,5	306x241x44,1	2,63	
Comp. SB 16 Bits	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 IrDA, 1 USB, 1 S-Video y 1 conector Docking	5	308x45x251	3,15	
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Serie, 2 USB, paralelo, infrarrojos, ZV, ratón/teclado externo, micrófono y altavoces externos	3/4	310x230x47,5	3,3	
Compaq PremierSound 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	USB, Infrarrojos, paralelo, serie, salida vídeo	2,5	318x253x58	3,56	
Comp. SB 16 Bits 3D	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Z-vídeo, 1 serie, 1 paralelo, 1 IrDA y 2 USB	-	297x245x39	2,9	

Producto destacado
Comentado en Gran PC
Nueva entrada
Entrada revisada

Productos seleccionados por la Guía de Compras. Información completa en el CD-ROM y en PCMania Online

PORTÁTILES BAJO LUPA

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	CPU			Sistema de vídeo			Memoria			Disco duro	Disco flexible
				Fabricante	Modelo	Frecuencia (MHz)	Tecnología	Tamaño	Resolución (píxeles)	Tipo	Actual (Mb)	Máxima (Mb)	Capacidad (Gb)	
19	Toshiba	Satellite 4000 CDT	392.080	Intel	Pentium II	233	TFT	12,1	800x600	SDRAM	32	160	3,8	Disquetera 1,44 Mb
39	Dell	Latitude CPi M266XT	452.980	Intel	Pentium II	266	TFT	13,3	1024x768	EDO RAM	32	128	3,2	Disquetera 1,44 Mb
40	Dell	Latitude CP M233ST	452.400	Intel	Pentium MMX	233	TFT	13,3	1024x768	EDO RAM	64	128	6,4	Disquetera 1,44 Mb
56	Dell	Latitude CP M233XT	517.940	Intel	Pentium MMX	233	TFT	13,3	1024x768	EDO RAM	64	128	6,4	Disquetera 1,44 Mb
	Olivetti	Xtrema 423X	309.900	Intel	Pentium II	233	TFT	13,3	-	SDRAM	32	128	3	Disquetera 1,44 Mb
86	IBM	ThinkPad 600	820.000	Intel	Pentium II	233	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	32	288	3,2	Disquetera 1,44 Mb
	Calima	Stiletto CA-6233	300.440	Intel	Pentium II	233	TFT	12,1	800x600	SDRAM	32	128	3,2	Disquetera 1,44 Mb interna
27	Dell	Latitude CPi M233ST	398.460	Intel	Pentium II	233	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	32	128	3,2	Disquetera 1,44 Mb
	Olivetti	Xtrema 323S	239.900	Intel	Pentium II	233	TFT	12,1	800x600	SDRAM	32	128	2,1	Disquetera 1,44 Mb
60	Compaq	Armada 3500(4)	507.500	Intel	Pentium II	266	TFT	12,1	800x600	SDRAM	32	160	4	Disquetera 1,44 Mb
66	Compaq	Armada 3500(3)	536.500	Intel	Pentium II	266	TFT	12,1	800x600	SDRAM	32	160	4	Disquetera 1,44 Mb
28	Toshiba	Satellite 4010 CDS	392.080	Intel	Pentium II	266	DSTN	12,1	800x600	SDRAM	32	160	4	Disquetera 1,44 Mb
50	Asus	P6301	444.645	Intel	Pentium MMX	266	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	48	144	4,3	Disquetera 1,44 Mb
14	Toshiba	Satellite 4000 CDS	290.000	Intel	Pentium II	233	DSTN	12,1	800x600	SDRAM	32	160	3,8	Disquetera 1,44 Mb
43	Toshiba	Tecra 8000 CDS	410.640	Intel	Pentium II	233	DSTN	12,1	800x600	SDRAM	32	256	3,8	Disquetera 1,44 Mb
98	Hewlett-Packard	Dmni8ook 4100	1.009.200	Intel	Pentium MMX	266	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	32	160	4	Disquetera 1,44 Mb externa
99	IBM	ThinkPad 770	1.014.000	Intel	Pentium MMX	233	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	32	256	5,1	Disquetera 1,44 Mb
42	Dell	Latitude CP M233ST	406.000	Intel	Pentium MMX	233	TFT	13,3	1024x768	EDO RAM	64	128	4,3	Disquetera 1,44 Mb
59	Dell	Latitude CP M233XT	471.540	Intel	Pentium MMX	233	TFT	13,3	1024x768	EDO RAM	64	128	4,3	Disquetera 1,44 Mb
30	Ahead	Dptima 63008X	370.040	Intel	Pentium II	266	TFT	13,3	1024x768	DIMM	32	96	4,3	Disquetera 1,44 Mb
81	Hewlett-Packard	Dmni8ook 3100	630.460	Intel	Pentium MMX	266	TFT	13,3	1024x768	EDO RAM	32	96	4	Disquetera 1,44 Mb externa
48	Asus	P6300	413.900	Intel	Pentium MMX	233	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	48	144	4,3	Disquetera 1,44 Mb
55	Asus	P6302	448.850	Intel	Pentium MMX	233	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	48	144	4,3	Disquetera 1,44 Mb
53	Compaq	Armada 1598DT	435.000	Intel	Pentium MMX	266	TFT	13,3	1024x768	SIMM	32	96	4	Disquetera 1,44 Mb
13	Hyundai	HNS-T6000	278.285	Intel	Pentium MMX	233	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	128	3,2	Disquetera 1,44 Mb
51	Fujitsu	LifeBook 790Tx	425.000	Intel	Pentium MMX	266	TFT	12,1	800x600	SDRAM	32	96	4	Disquetera 1,44 Mb
69	Toshiba	Tecra T550CDT	510.400	Intel	Pentium MMX	266	TFT	12,1	1024x768	EDO RAM	32	160	4	Disquetera 1,44 Mb
84	Fujitsu	Life8ook 690Tx	640.000	Intel	Pentium MMX	266	TFT	12,1	1024x768	SDRAM	32	96	4	Disquetera 1,44 Mb
21	Compaq	Armada 1700D	326.250	Intel	Pentium II	233	STN	12,1	800x600	SDRAM	32	160	3,2	Disquetera 1,44 Mb
75	IBM	ThinkPad 380XD	542.000	Intel	Pentium MMX	233	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	32	96	4	Disquetera 1,44 Mb
45	Toshiba	Satellite 320CDT	382.800	Intel	Pentium MMX	233	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	32	160	4	Disquetera 1,44 Mb
71	Toshiba	Satellite Pro SP490CDT	496.480	Intel	Pentium MMX	233	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	32	160	4	Disquetera 1,44 Mb
44	Olivetti	Xtrema P26S	219.900	Intel	Pentium MMX	266	TFT	12,1	800x600	SDRAM	32	128	2,1	Disquetera 1,44 Mb
47	Dell	Latitude CP M233ST	372.360	Intel	Pentium MMX	233	TFT	13,3	1024x768	EDO RAM	32	128	3,2	Disquetera 1,44 Mb
63	Dell	Latitude CP M233XT	437.900	Intel	Pentium MMX	233	TFT	13,3	1024x768	EDO RAM	32	128	3,2	Disquetera 1,44 Mb
12	Hyundai	HNS-T5000	248.125	Intel	Pentium MMX	233	TFT	12,1	800x600	SDRAM	32	72	3,2	Disquetera 1,44 Mb
57	Fujitsu	LifeBook 780Tx	400.000	Intel	Pentium MMX	233	TFT	12,1	800x600	SDRAM	32	96	3,2	Disquetera 1,44 Mb
78	Hewlett-Packard	DmniBook 2100	542.300	Intel	Pentium MMX	233	TFT	12,1	800x600	SDRAM	32	160	3,2	Disquetera 1,44 Mb
67	Toshiba	Satellite Pro SP480CDT	440.800	Intel	Pentium MMX	233	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	32	160	4	Disquetera 1,44 Mb
35	Acer	Travelmate 312T	329.904	Intel	Pentium MMX	233	TFT	8,4	800x600	SDRAM	32	80	3,2	Disquetera 1,44 Mb externa
	Ahead	Dptima 8200SF	230.850	Intel	Pentium MMX	233	TFT	12,1	800x600	EDDRAM	32	96	2,1	Disquetera 1,44 Mb
89	Fujitsu	Life8ook 675Tx	640.000	Intel	Pentium MMX	200	TFT	12,1	1024x768	SDRAM	32	96	3,2	Disquetera 1,44 Mb
68	Toshiba	Portégé 3010CT	440.800	Intel	Pentium MMX	266	TFT	10,4	800x600	EDO DRAM	32	96	4	Disquetera 1,44 Mb externa
79	Hewlett-Packard	Dmni8ook 2100	523.856	Intel	Pentium MMX	233	TFT	12,1	800x600	SDRAM	32	160	2,1	Disquetera 1,44 Mb
97	IBM	ThinkPad 560X	753.000	Intel	Pentium MMX	233	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	32	96	4	Disquetera 1,44 Mb
58	Toshiba	Libretto 110CT	368.880	Intel	Pentium MMX	233	TFT	7,1	800x480	EDO DRAM	32	64	4,3	Disquetera 1,44 Mb externa
26	Toshiba	Satellite 320CDS	283.040	Intel	Pentium MMX	233	DSTN	12,1	800x600	EDO RAM	32	160	4	Disquetera 1,44 Mb
88	Toshiba	Satellite Pro SP470CDT	568.400	Intel	Pentium MMX	200	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	32	160	2	Disquetera 1,44 Mb
91	IBM	ThinkPad 600	575.000	Intel	Pentium MMX	233	TFT	12,1	800x600	SDRAM	32	288	3,2	Disquetera 1,44 Mb
31	Acer	Extensa 500T	279.908	Intel	Pentium MMX	233	DSTN	12,1	800x600	SDRAM	32	128	3,2	Disquetera 1,44 Mb interna

Tarjeta de sonido	CD-ROM/ DVD-ROM	Ranuras		Autonomía (horas)	Medidas (mm)	Peso (Kg)
		PCMCIA I-II/III	Otras			
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 USB, 1 FIR, 1 serie y 1 paralelo	3/3,5	304x239x54	3,1
Crystal 4237B	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 CardBus, 2 USB, 1 SCSI, 1 paralelo, 1 serie, 2 PS/2, 3 audio, 1 Fast IR y red RJ45	2,5/3,5	306x241x44,1	2,63
Crystal 4237B	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 CardBus, 2 USB, 1 SCSI, 1 paralelo, 1 serie, 2 PS/2, 3 audio, 1 Fast IR y red RJ45	3/5	306x241x38,6	2,4
Crystal 4237B	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Zoom Video	3/5	306x241x44,1	2,48
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Serie, 2 USB, paralelo, infrarrojos, ZV, ratón/teclado externo, micrófono y altavoces externos	3/4	310x230x47,5	3,3
16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	CardBus	3	300x240x36	2,1
Comp. SB 16 Bits 3D	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Z-video, 1 serie, 1 paralelo, 1 IrDA y 2 USB		297x245x39	2,9
Crystal 4237B	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 CardBus, 2 USB, 1 SCSI, 1 paralelo, 1 serie, 2 PS/2, 3 audio, 1 Fast IR y red RJ45	2,5/3,5	306x241x38,6	2,4
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Serie, USB, paralelo, ZV, ratón/teclado externo, micrófono y altavoces externos	3/4	310x230x47,5	3,3
Compaq PremierSound 16 Bits	Opcional	2 Tipo II o 1 Tipo III	USB, Infrarrojos, paralelo, serie, salida vídeo	3	300x286x33	2
Compaq PremierSound 16 Bits	Opcional	2 Tipo II o 1 Tipo III	USB, Infrarrojos, paralelo, serie, salida vídeo	3	300x286x33	2
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 USB, 1 FIR, puertos serie y 1 paralelo	3-3,5	304x239x54	3,1
16 Bits	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III		5	322x245x50	3,8
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 USB, 1 FIR, 1 serie y 1 paralelo	3-3,5	304x239x54	3,1
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 USB, 1 FIR, 1 serie y 1 paralelo	4-4,5	310x253x42	2,5
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 IrDA y 1 USB	3,5	328x254x35,6	2,6
16 Bits	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Ultrabay II	3,5	313x254x56	3,1
Crystal 4237B	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 CardBus, 2 USB, 1 SCSI, 1 paralelo, 1 serie, 2 PS/2, 3 audio, 1 Fast IR y red RJ45	3/5	306x241x38,6	2,4
Crystal 4237B	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Zoom Video	3/5	306x241x44,1	2,48
Yamaha 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	USB, paralelo, serie e IrDA	3/4	322x245x50	3,8
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 IrDA y 1 USB	3	292x237x49	3
16 Bits	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	-	5	322x245x50	3,8
16 Bits	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	-	5	322x245x50	3,8
Compaq PremierSound 16 Bits	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Z-vídeo, 1 serie, 1 paralelo, 1 IrDA	3	307x245x53	3,5
Comp. SB 16 Bits 3D	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 USB, 1 Z-vídeo, 1 serie y 1 paralelo	3	302x249x46	3
Comp. SB Pro	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	USB	2,5	298x245x58	3,5
Comp. SB 16 Bits	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	RAM (SIMM), bus PCI y puerto ZV	2,5	297x231x47	2,8
Comp. SB Pro	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	USB	2,5	299x237x34	2,2
Compaq PremierSound 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	USB, Infrarrojos, paralelo, serie, salida vídeo	2,5	318x253x58	3,56
16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 libre SD DIMM	2-2,5	300x233x59	3,3
Comp. SB 16 Bits	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	RAM (SIMM) y bus PCI	3	304x239x54	3
Comp. SB 16 Bits	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	RAM (SIMM), bus PCI y puerto ZV	2,5	304x239x51	3,2
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Serie, USB, paralelo, ZV, ratón/teclado externo, micrófono y altavoces externos	2/3	310x230x47,5	3,3
Crystal 4237B	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 CardBus, 2 USB, 1 SCSI, 1 paralelo, 1 serie, 2 PS/2, 3 audio, 1 Fast IR y red RJ45	3/5	306x241x38,6	2,4
Crystal 4237B	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Zoom Video	3/5	306x241x44,1	2,48
Comp. SB 16 Bits	CD 20x	3 Tipo II	Zvideo, 1 paralelo, 1 serie y 1 IrDA	-	300x228x54	3,4
Comp. SB Pro	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	USB	2,5	298x245x58	3,5
Comp. SB Pro	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 serie, 1 paralelo, 1 IrDA, 1 SCSI-2 y slot CardBus	3	299x237x49	2,9
Comp. SB 16 Bits	CD 10x	2 Tipo II o 1 Tipo III	RAM (SIMM), bus PCI y puerto ZV	2,5	303,6x239x50,5	3,1
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 IrDA, 1 USB y 1 Jack conector	2,5	236x175x36	1,3
Yamaha 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	USB, paralelo, serie e IrDA	-	-	-
Comp. SB Pro	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	USB	2,5	299x237x34	2,2
Comp. SB Pro 16 Bits	Opcional	2 Tipo II	1 USB, 1 FIR, 1 serie y 1 paralelo	2,5-3,5	257x216x198	1,32
Comp. SB Pro	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 serie, 1 paralelo, 1 IrDA, 1 SCSI-2 y slot CardBus	3	299x237x49	2,9
16 Bits	No	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 IrDA	3	297x222x31	1,86
Comp. SB Pro 16 Bits	Opcional	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 USB, 1 FIR, 1 serie y 1 paralelo	4	210x132x35	1
Comp. SB 16 Bits	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	RAM (SIMM) y bus PCI	3	304x239x54	3
Comp. SB 16 Bits	CD 10x	2 Tipo II o 1 Tipo III	RAM (SIMM), bus PCI y puerto ZV	2,5	303,6x239x50,5	3,1
16 Bits	No	2 Tipo II o 1 Tipo III	Card Bus	3	300x240x36	2,1
Comp. SB 16 Bits	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 USB, 1 S-Video y 1 conector Docking	5	308x45x251	3,3

Producto destacado
Comentado en Guía PC
Nueva entrada
Entrada revisada

Productos seleccionados por la Guía de Compras. Información completa en el CD-ROM y en PCMania Online

MONITORES BAJO LUPA

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Tubo			Tamaño de punto (mm)	Máxima resolución (píxeles)	Máximo refresco (Hz)	Controles	
				Tecnología	Tamaño (pulgadas)	Zona visible (pulgadas)				Digitales	En pantalla
18	LaCie	LaCie electron 24	405.860	Trinitron	24	22,5	0,25	1800x1440 a 60Hz	76	Sí	Sí
26	Sony	GDM-W900	462.840	Trinitron	24	23	0,25-0,28	1920x1200 a 60Hz	85	Sí	Sí, en inglés
43	Hitachi	CM814ET	333.500	Máscara de sombra	21	20	0,27	1856x1392 a 85Hz	160	Sí	Sí
20	Iiyama	Vision Master PRD 500	204.750	Trinitron	21	20	0,28	1800x1440	-	Sí	Sí
21	Iiyama	Vision Master PRO 500	204.750	FST	21	20	0,27	1800x 440	-	Sí	Sí
24	Olivetti	DSM 80-215	215.000	Máscara de sombra invar	21	19,9	0,26	1800x 44	77	Sí	Sí
35	Philips	Brilliance 201P	266.800	Alto contraste	21	20	0,26	1800x 440	75	Sí	Sí
40	Nokia	445Xpro	303.456	FST	21	20	0,26	1800x 440	80	Sí	Sí
42	Mitsubishi	Diamond Pro 1010e	307.400	Diamondtron	21	19,7	0,26	80 x 44	152	Sí	Sí
46	Sony	GDM-F500	406.000	FD Trinitron	21	20	0,22	1800x 44 x 1H	160	Sí	Sí, en castellano
29	Philips	Brilliance 2018	232.000	Alto contraste	21	20	0,26	1800x1350	85	Sí	Sí
41	Hitachi	CM813ET	299.280	Máscara de sombra	21	20	0,27	1800x1350 a 80Hz	160	Sí	Sí
28	Mitsubishi	Diamond Pro 91TXM	219.240	Diamondtron	21	20	0,28	1600x1280	152	Sí	Sí
30	LG Electronics	216sc	229.600	Máscara de sombra	21	20	0,28	1600x1280	160	Sí	Sí
31	Mitsubishi	Diamond Plus 100e	230.840	Diamondtron	21	19,7	0,28	1600x1280	152	Sí	Sí
34	Nokia	445XiPlus	240.700	FST	21	19,7	0,28	1600x1280	82	Sí	Sí
37	Hitachi	CM812ET	266.684	Máscara de sombra	21	20	0,27	1600X1280 a 80Hz	160	Sí	Sí
49	Mitsubishi	Diamond Pro 27	922.200	In line DBF	27	27	0,6/0,78	1280x1024	120	Sí	Sí
50	Mitsubishi	Diamond Pro 37	1.774.800	In line DBF	37	35	0,85/1,05	1280x1024	120	Sí	Sí
1	ADI	MicroScan 6G	119.900	Máscara de sombra invar	21	20	0,28	1600x1200	-	Sí	Sí
13	KDS	VS-21	152.981	Máscara de sombra	21	19,9	0,28	1600x1200 a 85 Hz	-	Sí	Sí
23	CTX	2185 XE	191.400	CRT	21	20	0,26	1600x1200	-	Sí	Sí
25	LaCie	LaCie electron 21sync	195.860	Diamondtron	21	19,7	0,28	1600x1200	85	Sí	Sí
27	CTX	EX 1100	208.000	CRT	21	20	0,26	1600x1200	75	Sí	Sí
32	Samsung	SM1000P	229.900	Máscara de sombra	21	19,7	0,26	1600x1200 a 85 Hz	160	Sí	Sí, en castellano
33	Hitachi	CM811ET	231.884	Máscara de sombra	21	20	0,27	1600x1200 a 75 Hz	160	Sí	Sí
36	Acer	Acer View 211c	243.600	Rejilla de apertura	21	20	0,26	1600x1200	85	Sí	-
38	LaCie	LaCie electron 21/108	265.860	Diamondtron	21	19,7	0,28	1600x1200	85	Sí	Sí
39	Sony	CPD-520GST	266.800	Trnitron	21	20	0,25-0,27	1600x1200 a 76 Hz	160	Sí	Sí, en castellano
44	Sony	GDM-500PST	300.440	Trinitron	21	20	0,25-0,27	1600x1200 a 85 Hz	160	Sí	Sí, en castellano
45	Eizo	Eizo F77	313.200	Máscara de sombra	21	20	0,28	1600x1200 a 75 Hz	160	Sí	Sí, en castellano
47	Philips	Brilliance 201CS	394.400	CyberScreen	21	20	0,26	1600x1200	85	Sí	Sí
48	Eizo	Eizo F78	452.400	Máscara de sombra	21	20	0,28	1600x1200 a 87 Hz	160	Sí	Sí
2	KDS	VS-20	125.141	Máscara de sombra	20	19	0,28	1600x1200 a 72 Hz	-	Sí	Sí
3	Mitsubishi	Diamond Scan 90e	123.192	Máscara de sombra	19	18	0,25	1600x1280	152	Sí	Sí
15	LG Electronics	99T	148.000	Máscara de sombra	19	18	0,26	1600x1280	160	Sí	Sí
16	Mitsubishi	Diamond Pro 900u	148.480	Diamondtron	19	18	0,25	1600x1280	152	Sí	Sí
17	Hitachi	CM751et	152.540	Máscara de sombra	19	18	0,26	1600x1280 a 75Hz	160	Sí	Sí
19	Hitachi	CM752ET	165.996	Máscara de sombra	19	18	0,26	1600x1280 a 81 Hz	160	Sí	Sí
22	Nokia	446Xpro	170.520	FST	19	17,7	0,26	1600x1280	80	Sí	Sí
4	ADI	MicroScan 6P	86.900	Máscara de sombra invar	19	17,8	0,28	1600x1200	75	Sí	Sí
5	KDS	VS-195	90.341	Máscara de sombra	19	18	0,26	1600x1200 a 75 Hz	-	Sí	Sí
6	CTX	EX 950	103.557	CRT	19	18	0,26	1600x1200	75	Sí	Sí
8	CTX	VL 950	108.460	CRT	19	18	0,26	1600x1200	75	Sí	Sí
9	Samsung	SM900P TCD 95	109.900	Máscara de sombra	19	18	0,26	1600x1200 a 60 Hz	120	Sí	Sí, en castellano
10	Targa	TM4895-2	112.100	Máscara de sombra y alto contraste	19	17,9	0,26	1600x1200 a 75 Hz	150	Sí	Sí
7	LaCie	LaCie electron 19	125.860	Máscara de sombra	19	18	0,22	1600x1200	75	Sí	Sí
11	Acer	Acer View 99c TCD95	132.240	Máscara de sombra	19	18	0,26	1600x1200	85	Sí	-
12	Philips	Soho 1095	133.400	Dark tint	19	17,9	0,26	1600x1200	160	Sí	Sí
14	Iiyama	Vision Master 450	142.100	FST	19	18	0,26	1600x1200	-	Sí	Sí

Controles		Multimedia (altavoces/ micrófono)	Otros
De color	Avanzados		
Sí	Sí	No	Garantía tres años y visera anti-reflejo
Sí	Desmagnetización, cancelación de Moire, convergencia estática, zoom, selección de entrada, ajuste de la incidencia en las esquinas y temporizador	No / No	Compatible MAC, tres años de garantía y control de imagen digital. Cumple TCO95
Sí	COLORIFIC incluido. Opcional ViewOpen	No	Cumple TCO 95, compatible Mac, Sun, PC, Energy Star, Plug Et Play y tres años de garantía a domicilio
Sí	-	No	Plug Et Play, ahorro de energía, MPR II y cumple TCO95
Sí	-	No	Plug Et Play, ahorro de energía, MPR II y cumple TCO95
Sí	Degaussing manual, selección de idioma, zoom, gestión de energía y tecla de bloqueo	No / No	LE/MPRII, DOC-1/2 B, Power save, Multisync y TCO 95
Sí	Sí	No / No	Cumple TCO95 y USB Bay opcional
Sí	Geometría avanzada de pantalla, cancelación de Moiré y pureza de color	No / No	Cumple TCO95, NokiaCoating (reducción del reflejo), NaviKey y Plug Et Play
Sí	Geometría avanzada de pantalla, cancelación de Moiré, pureza de color y pureza en el corner	No / No	Opción USB, 5 conectores BNC, cumple TCO95, ISO 9241-3, TÜV y MPR-II
Sí	Desmagnetización, cancelación de Moire, convergencia estática, zoom, selección de entrada, ajuste de la incidencia en las esquinas y temporizador	No / No	Compatible MAC, tres años de garantía y control de imagen digital. Cumple TCO95
Sí	Sí	No / No	Cumple TCO95 y USB Bay opcional
Sí	COLORIFIC incluido. Opcional ViewOpen	No	Cumple TCO 95, compatible Mac, Sun, PC, Energy Star, Plug Et Play y tres años de garantía a domicilio
Sí	Geometría avanzada de pantalla, cancelación de Moiré y pureza de color	No / No	Cinco conectores BNC, cumple TCO95, ISO 9241-3, TÜV y MPR-II
No	No	No / No	TCO95
Sí	Geometría avanzada de pantalla, cancelación de Moiré y pureza de color	No / No	Opción USB, 5 conectores BNC, cumple TCO95, ISO 9241-3, TÜV y MPR-II
Sí	Geometría avanzada de pantalla, cancelación de Moiré y pureza de color	No / No	Cumple TCO95, NokiaCoating (reducción del reflejo), NaviKey, Plug Et Play y entrada dual
Sí	COLORIFIC incluido. Opcional ViewOpen	No	Cumple TCO 95, compatible Mac, Sun, PC, Energy Star, Plug Et Play y tres años de garantía a domicilio
Sí	-	No / No	-
Sí	-	No / No	-
Sí	Geometría, imagen y color	No / No	EPA, NUTEK-TCO, TCO 95 y Plug Et Play
No	Brillo, contraste, Degauss, Side Pin, Traoezoïd y rotación	No / No	Tres años de garantía. EPA, MPRII y Plug Et Play
Sí	Inclinación, curvatura lateral, ajuste trapezoidal, rotación, convergencia, brillo, contraste y desmagnetización	No / No	Plug Et Play, MPRII y cumple TCO95
Sí	Sí	No	Garantía tres años, panel frontal con 28 parametros de precalibración en pantalla
Sí	Inclinación, curvatura lateral, ajuste trapezoidal, rotación, convergencia, brillo, contraste, desmagnetización y temperatura de color	No / No	Plug Et Play, MPRII, TCO 92 y TCO 95 (opc.)
Sí	Desmagnetización manual, geometría avanzada de pantalla, selección de colores, desconexión programada y cancelación de Moiré	No / No	Plug Et Play y 11 memorias de usuario
Sí	COLORIFIC incluido. Opcional ViewOpen	No	Cumple TCO 95, compatible Mac, Sun, PC, Energy Star, Plug Et Play y tres años de garantía a domicilio
-	-	Opcional	Plug Et Play y cumple TCO 95 y MPR-II
Sí	Sí	No	Garantía tres años y visera anti-reflejo
Sí	Desmagnetización, cancelación de Moire, convergencia estática, zoom, selección de entrada, ajuste de la incidencia en las esquinas y temporizador	No / No	Compatible MAC, tres años de garantía y control de imagen digital. Cumple TCO95
Sí	Desmagnetización, cancelación de Moire, convergencia estática, zoom, selección de entrada, ajuste de la incidencia en las esquinas y temporizador	No / No	Compatible MAC, 3 años de garantía, control de imagen digital y TCO'95
Sí	Control de geometría, Reducción de Moiré, temperatura de color, ajuste geométrico automático, alarma de apagado de CPU, Degauss automático y manual, control de consumo eléctrico, reset de fábrica, sistema de información y control de convergencia	Opcional	Tres años de garantía, cumple MPR II, TÜV, TCO 95 y CE Mark, apantallamiento para campos electricos, filtro incorporado según el tamaño y tipo de fósforo para reflejos y emisiones ultravioletas
Sí	Sí	Sí / Sí	Cumple TCO95
Sí	Sí	Opcional	Tres años de garantía, cumple MPR II, TÜV, TCO 95 y CE Mark, apantallamiento para campos eléctricos, filtro incorporado según el tamaño y tipo de fósforo para reflejos y emisiones ultravioletas
No	Zoom, brillo, contraste, Degauss, Side Pin, Trapezoïd, rotación y Moiré	No / No	Tres años de garantía, EPA, MPRII y Plug Et Play
Sí	Geometría avanzada de pantalla, cancelación de Moiré y pureza de color	No / No	Opción USB, 5 conectores BNC, cumple TCO95, ISO 9241-3, TÜV y MPR-II
No	No	No / No	TCO95
Sí	Geometría avanzada de pantalla, cancelación de Moiré y pureza de color	No / No	Opción USB, 5 conectores BNC, cumple TCO95, ISO 9241-3, TÜV, MPR-II y pantalla plana sin deformación de imagen
Sí	COLORIFIC incluido. Opcional ViewOpen	No	Cumple TCO 95, compatible Mac, Sun, PC, Energy Star, Plug Et Play y tres años de garantía a domicilio
Sí	COLORIFIC incluido. Opcional ViewOpen	No	Cumple TCO 95, compatible Mac, Sun, PC, Energy Star, Plug Et Play y tres años de garantía a domicilio
Sí	Geometría avanzada de pantalla, cancelación de Moiré y pureza de color	No / No	Cumple TCO95, NaviKey, Plug Et Play y entrada dual
Sí	Reducción de Moiré, convergencia y ajuste de inclinación	No / Sí	MPR II, EPA, NUTEK-TCO, TCO 95 , USB , Plug Et Play y altavoces opc.
No	Zoom, brillo, contraste, Degauss, Side Pin, Trapezoïd, rotación y Moiré	No / No	Tres años de garantía, EPA, MPRII, TCO 92 y Plug Et Play
No	Inclinación, curvatura lateral, ajuste trapezoidal, rotación, convergencia, brillo, contraste y desmagnetización	No / No	MPRII y cumple TCO95
No	Inclinación, curvatura lateral, ajuste trapezoidal, rotación, convergencia, brillo, contraste y desmagnetización	No / No	Plug Et Play, MPRII y cumple TCO95
Sí	Desmagnetización manual y geometría avanzada de pantalla	No / No	Plug Et Play y 11 memorias de usuario
Sí	Desmagnetización	No / No	Compatible MAC y tres años de garantía
Sí	Sí	No	Garantía tres años
-	-	Opcional	Plug Et Play y cumple TCO 95 y MPR-II
Sí	Sí	No / No	Cumple TCO95
Sí	-	No	Plug Et Play, ahorro de energía, MPR II y cumple TCO95

Producto destacado
Comentado en G... PC
Nueva entrada
Entrada revisada

Productos seleccionados por la Guía de l... ons, ...ción co... ...ta CD-ROM y en PCMania On...ine

TARJETAS DE VIDEO BAJO 10K$

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Procesador	Capacidades 3D	Compatibilidad 3D
	Gainward	Cardex Voodoo Banshee	18.089	3Dfx Voodoo Banshee	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Glide, Direct 3D
	Creative Labs	Graphics Blaster Banshee PCI	22.900	3Dfx Banshee Banshee PCI	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	DOS y VESA DOS y Windows Glide DirectX OpenGL
13	Creative Labs	Graphics Blaster Riva TNT	29.900	nVIDIA Riva TNT	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	DOS y VESA DirectX OpenGL
	Matrox	Productiva G100	15.834	MGA-G100	Si (Z-buffer, filtrado bilineal, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	-
12	Matrox	Millennium G200 SD/PCI	22.736	MGA-G200	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D y Open GL
14	Matrox	Millennium G200	24.360	MGA-G200	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D y OpenGL
15	Matrox	Mystique G200	24.360	MGA-G200	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminacion especular...)	Direct3D y OpenGL
17	Guillemot	Maxi Gamer Phoenix	23.990	3Dfx Voodoo Banshee	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Glide, Direct3D y Open GL
29	Guillemot	The Power of 2	33.990	3Dfx Voodoo2	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Glide, Direct3D y Open GL
	Gainward	Cardex Intel740	8.345	Intel740	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	DirectX y OpenGL
	ATI	XPERT 98 AGP 2X	11.485	3D Rage Pro Turbo	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct 3D, DirectDraw, DirectX y Open GL
	Gainward	Cardex S3 Savage	12.876	S3 Savage 3D	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	DirectX y OpenGL
	ATI	3D PRO Turbo PC2TV	17.285	3D Rage II+DVD	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct 3D, DirectOraw DirectVideo
35	Matrox	Marvel G200	46.052	MGA-G200	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D y Open GL
19	Gainward	Cardex Voodoo2	19.481	3Dfx Voodoo2	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Glide, Direct 3D y Open GL
20	STB	Glyder MAX2	20.010	Permedia 2	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Open GL
28	Guillemot	Maxi Gamer 3D2	25.990	3Dfx Voodoo2	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Glide, Direct3D y Open GL
30	WinFast	3D L2300	27.725	Permedia II	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D, OpenGL y Heidi
32	Creative Labs	3D Blaster Voodoo2	29.900	3Dfx Voodoo2	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	dos Y Windows Glide DirectX Open GL
33	STB	Velocity 4400	34.520	-	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Open GL ICO
34	STB	Blackmagic 3D Voodoo2	35.000	3Dfx Voodoo2	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Glide, Direct3D y Open GL
36	Number 9	Revolution 3D 8 Mb PCI	41.650	"Ticket to ride"	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct 3D, OpenGL y 3D Studio MAX
38	Number 9	Revolution 3D 8 Mb AGP	47.450	"Ticket to ride"	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct 3D, OpenGL y 3D Studio MAX
	ASUS	V3000	12.064	Riva 128	Si	Open GL, Direct3D y DirectDraw
18	Miro Media	miroMAGIC Premium	17.400	nVIDIA Riva 128	Aceleración 3D por hardware con todas las prestaciones para animación y visualización CAD/CAM	DirectDraw, DirectX, Direct3D y OpenGL
24	Diamond	Stealth 3D 2400 Pro XL	20.900	S3 Virge DX	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct 3D y DirectX
27	WinFast	3D S900	23.085	Intel 740	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D
37	Diamond	Viper 330 XL TV	38.900	Nvidia RIVA 128	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	DirectX, Direct 3D y Direct Draw
40	Miro Media	miro Hiscore 2 3D	48.700	3Dfx Voodoo2	Si (Z-buffer, Alpha blending, Anti-aliasing, niebla, transparencia y translúcidos, sombreado Gouraud, mapeado de texturas, mip-mapping)	Glide, Direct3D y OpenGL
23	Diamond	Stealth 3D 2240 Pro XL	18.500	S3 Virge DX	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct 3D y DirectX
25	STB	Velocity 128	17.600	Riva 128	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D
22	WinFast	3D S700	14.900	DIS 63/26	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D
39	WinFast	3D S800	34.700	Mpact2	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D
26	Miro Media	miro Hiscore 3D	13.900	3Dfx Voodoo	Si (Z-buffer, Alpha blending, Anti-aliasing, niebla, transparencia y translúcidos, sombreado Gouraud, mapeado de texturas, mip-mapping...)	Glide, Direct3D y OpenGL
	ATI	3D Charger	7.425	3D Rage IIC	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, corrección de perspectiva, corrección de textura,...)	Direct3D y Open GL
11	ATI	3D Charger	8.250	3D Rage IIC	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, corrección de perspectiva, corrección de textura,...)	Direct3D y Open GL
21	ATI	Xpert XL	10.900	3D Rage Pro Turbo	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D y Open GL
31	STB	Nitro II	14.850	S3 Virge GX2	Si (Z-buffer, filtrado bilineal, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D
41	ASUS	V264GT3/6 Mb	22.907	ATI 3D Rage Pro	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Open GL, Direct3D y DirectDraw
45	Number 9	Revolution 3D 4 Mb PCI	31.200	"Ticket to ride"	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct 3D, OpenGL y 3D Studio MAX
46	Number 9	Revolution 3D 4 Mb AGP	35.850	"Ticket to ride"	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct 3D, OpenGL y 3D Studio MAX
	ATI	3D Charger	4.875	3D Rage IIC	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, corrección de perspectiva, corrección de textura,...)	Direct3D y OpenGL
16	Gainward	Cardex S3 Trio 3D	4.733	S3 Trio 3D a 128 bits	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	-
42	ASUS	V385GX2	15.021	S3 Virge GX2	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D y DirectDraw
43	ASUS	V264GT3/4 Mb	17.979	ATI 3D Rage Pro	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Open GL, Direct3D y DirectDraw
44	ASUS	V385GX2	11.474	S3 Virge GX2	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D y DirectDraw
47	ASUS	V264GT3/2 Mb	15.218	ATI 3D Rage Pro	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Open GL, Direct3D y DirectDraw

AGP/PCI	Memoria			RAMDAC (MHz)	Resolución máxima (pixeles)		Conectores		Programas/Aplicaciones	Otros
	Tipo	Inicial (Mb)	Velocidad		Modo 2D	Modo 3D	Salida vídeo	Entrada vídeo		
AGP	SDRAM	16	-	230	-	1920x1200	Si	Si	Windows 95, 98 y NT4.0.	-
PCI 2.1	SDRAM	16	20 ns	250	1920x1200	1600x1200	No	No	DDS, Windows 95/98 y Windows NT 4.0 y 5.0	-
PCI 2.1 y AGP 2x con soporte banda lateral	SDRAM	8	20 ns	250	1920x1200	1600x1200	Si	Si	DDS, Windows 95/98 y Windows NT 4.0 y 5.0	-
AGP	-	8	200 MHz	230	1920x1200	1920x1200	No	No	Controladores para Windows 98, 95 y NT	Módulo opcional DVD
AGP (2x)	SDRAM	8	200 MHz	250	1920x1200	1920x1080	No	No	Controladores para Windows 98, 95 y NT	Módulo DVD y módulo LCD opcionales, Rainbow Runner y ampliación memoria opcionales
AGP (2x)	SGRAM	8	200 MHz	250	1900x1200	1920x1080	Si	No	Controladores para Windows 98, 95 y NT	Módulo DVD y módulo LCD opcionales, Rainbow Runner y ampliación memoria opcionales
AGP (2x)	SDRAM	8	200 MHz	230	1900x1200	1920x1080	Si	-	Controladores para Windows 98, 95 y NT	Módulo DVD y módulo LCD opcionales, Rainbow Runner y ampliación memoria opcionales
PCI, AGP	SGRAM	8	100 MHz	250	1920x1440	1024x768	No	No	Windows 95 y Windows 98	Juegos opcionales
PCI 2.1	EDO	4 ó 8	100 MHz	130	-	1024x768	No	No	Windows 95 y Windows 98	Incluye cable para la conexión SLI de las dos tarjetas
AGP (2x)	RAM	8	-	230	-	1600x1200	Si	Si	Windows 95, 98 y NT4.0 y 5.0, DS 2.1.	Reproducción de MPEG I/DVD por sofware y DVD por hardware opcional
AGP	SDRAM	8	-	200	1600x1200	1600x1200	Si	Si	PhotoSuite	Soporta Windows 95, Windows 98 y Windows NT
AGP (2x)	SDRAM	8	-	250	-	1600x1200	Si	Si	Windows 3.1, 95, 98 y NT4.0, DS/2.	Reproducción de MPEG-2 y videoconferencia por hardware
PCI	SGRAM	8	-	200	1600x1200	1600x1200	Si	Si	Extreme 3D, 3DVision, PhotoSuite y WIRL	-
AGP (2x)	SDRAM	8	200 MHz	230	1920x1200	1600x1200	Si	Si	Controladores para Windows 98, 95 y NT	Módulo DVD y módulo LCD opcionales y ampliación memoria opcional
PCI	RAM	12	100 MHz	130	-	1024x768	-	-	-	Incluye cable para la conexión SLI de dos tarjetas
AGP/PCI	SGRAM	8	100 MHz	230	1600x1200	1280x1024	No	No	-	Descompresora MPEG-2
PCI 2.1	EDO	12	100 MHz	130	-	1024x768	No	No	Windows 95 y Windows 98	Juegos opcionales
PCI 2.1	SGRAM	8	100 MHz	230	1600x1200	1280x1024	No	No	Virtual Reality, Internet 3D Plug-in, Mpeg1, 3DF/X, Explorer y VideoPlayer	-
PCI 2.1	EDO DRAM	12	20 ns	135	n/a	1024x768	No	No	DDS y Windows 95/98	-
AGP/PCI	SDRAM	8	160 MHz	250	1600x1200	-	Si	No	-	-
PCI 2.1	EDO	12	100 MHz	230	1600x1200	1024x768	No	No	-	-
PCI	WRAM	8	-	220	1920x1060	1280x1024	Si	Si	Windows 95, Windows NT 4.0 y 3D Studio MAX	-
AGP	WRAM	8	-	220	1920x1060	1280x1024	Si	Si	Windows 95, Windows NT 4.0 y 3D Studio MAX	-
AGP	SGRAM	4	100 MHz	-	1600x1200	1600x1200	-	-	Windows 95 y Windows NT	-
PCI o AGP	SGRAM	4	-	230	-	1600x1280	2	Si	Windows 95 y Windows NT 4.0	Drivers, aplicaciones, herramientas y manual multilingüe
PCI	EDO RAM	4	-	-	-	1600x1280	-	-	Dos, Windows 3.1x, 95 y NT	Sofware de descodificación MPEG y Video CD, PDD de Ubi Soft y MGI PhotoSuite SE
AGP (2x)	SGRAM	8	-	230	1600x1200	1024x1024	Si	Si	Virtual Reality, Internet 3D Plug-in, Mpeg1, 3DF/X, Explorer y VideoPlayer	Capturadora de vídeo
PCI	SGRAM	4	-	-	-	1600x1200	Si	Si	Windows 95 y NT	Sofware de descodificación MPEG y Video CD, opción sintonizador TV, Captura de vídeo y DVD. Incluye F22 Raptor, Misión Laguna Beach, Moto Racer, PhotoSuite SE, VRCreator
PCI/AGP	EDO DRAM	12	-	135	-	800x600	2	No	Windows 95 y 98	Drivers, aplicaciones, herramientas y manual en castellano
PCI	EDO RAM	2	-	-	-	1600x1280	-	-	Dos, Windows 3.1x, 95 y NT4.0.	Sofware de descodificación MPEG y Video CD, PDD de Ubi Soft y MGI PhotoSuite SE
AGP (2x)/PCI 2.1	SGRAM	8	100 MHz	250	1600x1200	1024x768	No	No	-	-
AGP (2x)	SGRAM	4	600 MHz	230	1600x1200	1024x1024	Si	No	Virtual Reality, Internet 3D Plug-in, Mpeg1, 3DF/X, Explorer y VideoPlayer	Descompresora MPEG-2 y sintonizador TV ext.
PCI 2.1	RDRAM	4	600 MHz	230	1600x1200	1024x1024	Si	No	Virtual Reality, Internet 3D Plug-in, Mpeg1, 3DF/X, Explorer y VideoPlayer	Tarjeta para DVD-Video y salida Dolby AC-3
PCI/AGP	EDO DRAM	6	-	135	-	800x600	2	No	Windows 95 y 98	Drivers, aplicaciones, herramientas y manual en castellano
PCI	EDO	4	-	200	1600x1200	1024x768	Si	Si	-	Soporta Windows 95 y NT
AGP	EDO	4	-	200	1600x1200	1024x768	Si	Si	-	Soporta Windows 95 y NT
AGP	EDO	4	-	200	1600x1200	1024x768	Si	Si	-	Soporta Windows 95 y Windows NT 4.0
PCI/PCI	EDO RAM	4	100 MHz	-	1600x1200	1024x768	No	No	-	-
AGP	SGRAM	6	-	-	-	-	Si	Si	Windows 3.1, Windows 95, Windows NT y AutoCAD	-
PCI	WRAM	4	-	220	1920x1060	800x640	Si	Si	Windows 95, Windows NT 4.0 y 3D Studio MAX	-
AGP	WRAM	4	-	220	1920x1060	800x640	Si	Si	Windows 95, Windows NT 4.0 y 3D Studio MAX	-
PCI	EDO	2	-	200	1600x1200	800x600	Si	Si	-	Soporta Windows 95 y NT
AGP (2x)	SGRAM	4	-	230	-	-	-	-	Windows 3.11, 95 y NT, DS 2.1 y 3.0	Reproducción de vídeo por "Streams Video"
AGP	SGRAM	4	-	-	-	-	Si	Si	Windows 3.1, Windows 95, Windows NT y AutoCAD	Interfaz y drivers multilingües
AGP	SGRAM	4	-	-	-	-	Si	Si	Windows 3.1, Windows 95, Windows NT y AutoCAD	-
AGP	SGRAM	2	-	-	-	-	Si	Si	Windows 3.1, Windows 95, Windows NT y AutoCAD	Interfaz y drivers multilingües
AGP	SGRAM	2	-	-	-	-	Si	Si	Windows 3.1, Windows 95, Windows NT y AutoCAD	-

Producto destacado
Comentado en Gran PC
Nueva entrada
Entrada revisada

Productos seleccionados por la Guía de Compras. Información completa en el CD-ROM y en PCMania Online

TARJETAS DE SONIDO BAJO LUPA

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Procesadores Sintetizadores	Síntesis tabla de ondas	BUS	Voces	Memoria RAM		Sistema operativo	Frecuencia máxima de grabación (KHz)	Efecto 3D	Compatibilidad	Conectores	Software	Clasificación Calidad/Precio
								Actual	Máxima							
	Creative labs	Sound Blaster 16 PnP	5.900	Yamaha DPL4	No	ISA	20	No	No	Windows 95, NT y DOS	44,1	No	-	Joystick/MIDI, salida altavoz, salida de línea, entrada de línea y entrada de micrófono	Wave Studio, Sound'LE, TextAssist WebPhone, Internet Explorer, Real Audi Player y Multimedia Deck	30
4	Creative labs	SB PCI 128	11.900	EMU8000	Si	PCI	128	No	32 Mb	Windows 95, 98 y NT 4.0	48	Si	Sound Blaster y MPU-401 UART	Entrada micrófono, línea, Audio CD, salida altavoz y línea y conector Joystick/MIDI	Creative Multimedia Deck, Creative Wave Studio, Internet Explorer 4.0 y utilidad de configuración de Creative	
8	Creative labs	Sound Blaster Live! Value	16.900	EMU10K1	Si	PCI	256	No	32 Mb	Windows 95, NT y DOS	48	Si	Sound Blaster	Cuatro altavoces	Cubasis AV Gold, Sound Forge XP, Mixman Studio, Epic MegaGames Unreal Special Edition, Associative Computing Prody Pa	
															Creative PlayCenter, Creative Launcher,	35
															Creative AudioHQ, Creative Rhythmania,	11
															Creative WaveStudio y Creative Keytar	2
10	Creative labs	SB AWE 64 Gold PnP Interneted	25.900	EMU8000	Si	ISA	64	4 Mb	8 Mb	Windows 95, NT y DOS	44,1	Si	GM, GS, MPU401	Joystick/MIDI, salida altavoz, salida de línea RCA, entrada de línea, entrada de micrófono y conector SP/DIF	Wave Studio, Sound'LE, TextAssist, WebPhone, Internet Explorer, Real Audio Player, Multimedia Deck, MIDI Orchestator	1
															Plus, Vienna SoundFont Studio, Wave de 64	3
															voces y bancos de instrumentos de 2 y 4 Mb	3
13	Creative labs	Sound Blaster Live!	34.900	EMU10K1	Si	PCI	256	2 Mb	32 Mb	-	48	Si	Sound Blaster	Cuatro altavoces y conector digital	Cubasis AV Gold, Sound Forge XP, Mixman Studio, Epic MegaGames Unreal Special Edition, Associative Computing Prody Pa	3
															Creative PlayCenter, Creative Launcher,	1
															Creative AudioHQ, Creative Rhythmania,	2
															Creative WaveStudio y Creative Keytar	1
16	Diamond	Monster Sound MX200	N/D	Sí, 64 voces	Si	PCI	64	No	-	Windows	-	Si	-	-	Jedi knight, Pathways to the force, Outlaws e Incoming	2
	Genius	SoundMaker 18PnP 3D	2.400	Sintetizador FM	No	ISA	20	No	No	Windows 95, NT y DOS	44,1	Si	Sound Blaster y Windows	-	-	
	Genius	SoundMaker 18PnP Pro	6.667	Sintetizador FM	Si	ISA	32	No	No	Windows 95, NT y DOS	44,1	Si	Sound Blaster y Windows	-	-	
7	Guillemot	MaxiSound 64 Dynamic3D	12.990	DSP 50MIPS	Si	ISA	64	512 Kb	-	Windows 95, 98, NT y DOS	44,1	Si	GM, GS, MPU401, Direct Sound, Direct Sound 3D y Sound Blaster	Joystick/MIDI, salida altavoz, salida de línea, entrada de línea y entrada de micrófono	CakeWalk Express, MaxiFX, Maxi Rack e Internet Phone 4.0	1
12	Guillemot	MaxiSound 64 Home Studio PRO	33.990	DSP 50MIPS	Si	ISA	64	4 Mb	20 Mb	Windows 95, 98, NT y DOS	44,1	Si	GM, GS, MPU401, Direct Sound, Direct Sound 3D y Sound Blaster	Joystick/MIDI, salida altavoz, salida de línea, entrada de línea, entrada de micrófono, entradas y salidas SP/DIF y RCA	-	
15	Guillemot	Maxi Studio ISIS	56.990	DSP DREAM basado en RISC	Si	PCI	64	4 Mb	36 Mb	Windows 95, 98, NT y DOS	48	Si	GM, GS, MPU401, Direct Sound, Direct Sound 3D y Sound Blaster	3 conectores MIDI, 8 entradas y 4 salidas analógicas de 1/4", entrada y salida digital S/PDIF con conexiones RCA chapadas en oro y conexiones ópticas	-	
17	Trust	SoundExpert de Luxe Wave 32 3D	N/D	Sí, 32 voces	Si	PCI	32	1 Mb ROM	-	Windows 95 y DOS	44,1	Si	Adlib y Sound Blaster	Joystick/MIDI, salida altavoz, entrada de línea y entrada de micrófono	Editor WAV y Rack	
18	Trust	SoundExpert 128 PCI	N/D	Sí, 128 voces	No	PCI	128	No		Win95, 98, NT5 y DOS	-	Si	MPU-401	Joystick/MIDI, salida altavoz, entrada de línea y entrada de micrófono	CD-ROM con drivers y sofware	
	VideoLogic	SonicStorm	12.620	ESS Maestro 1	Si	PCI 2.1	64	No	-	Windows 95, NT y DOS	48	Si	Sound Blaster	Joystick/MIDI, salida altavoz, entrada de línea y entrada de micrófono	Audio Rack, Midisoft Studio 4.0 y Mixman 3-Mix	
6	VideoLogic	SonicStorm	12.620	ESS Maestro 1	Si	PCI 2.1	64	No	-	Windows 95, NT y DOS	48	Si	Sound Blaster	Joystick/MIDI, salida altavoz, entrada de línea y entrada de micrófono	Audio Rack, Midisoft Studio 4.0 y Mixman 3-Mix	
9	Yamaha	DB 50XG	22.000	XG	Si	Wavetable	676	4 Mb ROM	4 Mb	Windows y DOS	-	No	Sound Blaster, GM, GS y Windows Sound System	Joystick/MIDI	CakeWalk Express	
11	Yamaha	SW60XG	26.300	XG	Si	ISA	676	4 Mb ROM	4 Mb	Windows y DOS	-	No	Sound Blaster, GM, GS y Windows Sound System	Joystick/MIDI, jack salida, jack entrada y micrófono	CakeWalk Express, XGEdit y Voice Cancel	
14	Yamaha	MU10	38.900	XG	Si	MIDI	676	4 Mb ROM	4 Mb	Windows y DOS	-	No	Sound Blaster, GM, GS y Windows Sound System	Joystick/MIDI, jack salida, jack entrada y micrófono	Cubasis Audio y 100 Clips MIDI	

IMPRESORAS INYECCIÓN

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Negro/color	Tamaño del carro	Resolución gráfica (ppp)		Inyectores		Memoria buffer	Velocidad (páginas p/minuto)		Interfaces	Dimensiones (cm)	Otros
						Negro	Color	Negro	Color		Negro	Color			
30	Lexmark	Dptra Color 45	155.000	Color	A3	1200x1200	1200x1200	208	3x64	8 Mb	8	4	Paralelo	30x43x26	PostScript Nivel 2, PCL5c y PCL3
	Lexmark	Dptra Color 40	40.000	Color	A4	1200x1200	1200x1200	208	3x64	4 Mb	8	4	Paralelo	30x43x26	PostScript Nivel 2, PCL5c y PCL3
	Lexmark	CJP 3200	30.000	Color	A4	1200x1200	1200x1200	208	3x64	512 Kb	6	2,5	Paralelo	21x47x29	Dos cabezales, Win95 y NT, cartucho Photo opc. y garantía un año
	Lexmark	CJ 5700	42.000	Color	A4	1200x1200	1200x1200	208	3x64	512 Kb	8	4	Paralelo	18x42x24	Dos cabezales, Windows 95 y NT, cartucho Photo opc. y garantía un año
	Xerox	Docuprint XJ8C	46.280	Color	A4	1200x1200	1200x1200	208	3x64	512 Kb	8	4	Paralelo	43,2x20,3x15,2	Cartucho fotográfico en color
35	Epson	Stylus Photo EX	154.600	Color	A3+	1440x720	1440x720	32	5x32	64 Kb	3	3	Paralelo, serie	64x27x17	Alimentador 100 hojas y 6 colores
18	Epson	Stylus Color 740	69.485	Color	A4	1440x720	1440x720	144	3x48	64 Kb	6	6	Paralelo, serie, USB	43x28x17	Alimentador 100 hojas
21	Epson	Stylus Photo 700	76.560	Color	A4	1440x720	1440x720	32	5x32	64 Kb	3,5	3,5	Paralelo, serie	43x28x17	Alimentador 100 hojas y 6 colores
12	Epson	Stylus Color 640	49.765	Color	A4	1440x720	1440x720	64	3x32	32 Kb	5	3,5	Paralelo	43x23x16	Alimentador 100 hojas
29	Epson	Stylus Color 850	107.515	Color	A4	1440x720	1440x720	128	3x64	32 Kb	9	8,5	Paralelo, serie	43x28x17	Alimentador 100 hojas
38	Tally	T7070	157.064	Color	A2	720x360	720x360	128	160	1 Mb	7	5,5	Paralelo, serie (opc.)	60x19,6x36,4	Papel continuo o alimentador opcional
31	Hewlett-Packard	Deskjet 1120 C	102.080	Color	A3+	600x600	600x600	300	3x64	8 Mb	6,5	6	Paralelo, serie	58x22x38	Alimentador 150 hojas, PhotoRed II y ColorSmart II
39	Canon	BJC-5500	162.300	Color	A2	720x360	720x360	64	3x24	64 Kb	7	0,8	Paralelo, serie (opc.)	60x36x17	Emulación IBM-Epson
11	Olivetti	JP 883	41.600	Color	A4	600x600	1200x600	-	-	512 Kb	6	2	Paralelo	46x25x16	Alimentador 120 hojas
23	Canon	BJC-7000	68.092	Color	A4	1200x600	1200x600	304	3x80	64 Kb	4,5	3,2	Paralelo, serie (opc.)	46x31x22	Alimentador 130 hojas y emu. Epson LQ
17	Tally	T7160	48.291	Color	A4	600x600	600x600	64	67	1 Mb	6	6	Paralelo, serie (opc.)	46x23,6x46,5	Tinta cinco colores
27	Canon	BJC-4550	77.600	Color	A4	720x360	720x360	64	3x24	64 Kb	4,5	0,8	Serie	45x25x21	Alimentador 100 hojas, emu. IBM-Epson y 2D fuentes
24	Canon	BJC-620	67.200	Color	A4	720x720	720x720	64	3x64	40 Kb	2,1	1,3	IEEE 1284	41x25x19	Alimentador 100 hojas, emul. IBM-Epson y 22 fuentes
	Xerox	Docuprint XJ6C	28.880	Color	A4	600x600	600x600	48	3x24	512 Kb	5	2,5	Paralelo	41,6x28,9x19,3	4 cartuchos intercambiables, Windows 95, NT y DOS
	DKI	DJ3035	32.725	Color	A4	600x600	600x600	-	-	512 Kb	6	-	Paralelo	19x41x29	Alimentador 100 hojas
10	DKI	DKIJet 2500	34.684	Color	A4	600x600	600x1200	-	-	512 Kb	5	-	Paralelo	27x41,5x29	Alimentador 150 hojas
14	Epson	Stylus Color 440	38.165	Color	A4	720x720	720x720	64	3x21	10 Kb	4	2,5	Paralelo	43x23x16	Alimentador 100 hojas
15	Olivetti	JP 792	39.300	Color	A4	600x600	600x600	64	67	512 Kb	6	3	Paralelo	23x46x46	Alimentador 100 hojas y Kit PhotoLab opcional
16	Olivetti	JP 795	43.900	Color	A4	600x600	600x600	64	67	512 Kb	6	3	Paralelo	23x46x46	Alimentador 120 hojas y Kit PhotoLab incluido
2	Lexmark	CJP 1100	20.000	Color	A4	600x600	600x600	56	3x16	29 Kb	3,5	1,5	Paralelo	17x17x36	Un cabezal intercambiable, Windows y garantía un año
34	Canon	BJC-50	87.350	Color	A4	720x360	720x360	64	3x24	35 Kb	4	2	Paralelo, Irda	30x11x5	Kit escáner opcional
26	Hewlett-Packard	Deskjet 690C+	58.580	Color	A4	600x600	600x300	50	3x16	512 Kb	5	1,7	Paralelo	44x20x40	Alimentador 100 hojas e incluye kit fotográfico
32	Hewlett-Packard	Deskjet 720c	66.120	Color	A4	600x600	600x300	300	3x64	512 Kb	8	4	Paralelo	-	Alimentador 100 hojas, PhotoRed II y ColorSmart II
36	Hewlett-Packard	Deskjet 890C	82.400	Color	A4	600x600	600x300	300	3x64	512 Kb	9	5	Paralelo, serie	44x22x40	Alimentador 150 hojas
9	DKI	DJ910C	22.000	Color	A4	600x300	600x300	-	-	128 Kb	3	-	Paralelo	36x37x20	Alimentador 40 hojas
	Olivetti	JP 192	27.000	Color	A4	600x300	600x300	50	51	128 Kb	3	1,3	Paralelo	37x20x16	Alimentador 40 hojas
13	Tally	T7020	28.142	Color	A4	600x300	600x300	50	51	128 Kb	3	1,5	Paralelo, serie (opc.)	37,5x13,5x18	Cabezal negro recargable
22	Tally	T7110	42.920	Color	A4	600x300	600x300	50	51	128 Kb	3	1,5	Paralelo	30x13,2x6,7	Color opcional y portátil
42	Hewlett-Packard	Deskjet 1600CM	408.888	Color	A4	600x600	300x300	-	-	4 Mb	8	2	Par., serie, Ethernet	51x43x28	Alimentador de 180 hojas
40	Hewlett-Packard	Deskjet 1600C	280.012	Color	A4	600x600	300x300	-	-	4 Mb	8	2	Paralelo	51x43x28	Alimentador de 180 hojas
41	Hewlett-Packard	Deskjet 1600CN	319.495	Color	A4	600x600	300x300	-	-	4 Mb	8	2	Paralelo, serie	51x43x28	Alimentador de 180 hojas
20	Canon	BJC-250	33.525	Color	A4	720x360	360x360	64	3x16	40 Kb	3,5	0,5	Paralelo	36x21x17	Alimentador 100 hojas, emu. IBM-Epson y 20 fuentes
33	Canon	BJC-80	54.400	Color	A4	720x360	360x360	64	3x24	32 Kb	4	2	Paralelo	30x15x57	Alim. 30 hojas, emu. IBM-Epson, 20 fuentes y escáner opc.
28	Hewlett-Packard	Deskjet 670C	46.285	Color	A5	600x600	600x300	-	-	512Kb	4	1,5	Paralelo	-	Alimentador 100 hojas
19	Bull Compuprint	PageMaster 200 Plus	27.700	Color	A4	600x300	300x300	-	-	128 Kb	3	1	Paralelo	-	Kit color opcional, serie opc. y alim. automático 150 hojas
25	Olivetti	JP 90	36.540	Color	A4	600x300	300x300	50	51	128 Kb	3	1,2	Paralelo	67x30x13	Alimentador 15 hojas y Kit de Color opcional
37	Hewlett-Packard	Deskjet 340 Portable	54.000	Color	A4	600x300	300x300	50	3x16	48 Kb	4	1,5	Paralelo	31x65x15	Alimentador 30 hojas e incluye kit Color
	Epson	Stylus Color 1520	N/D	Color	A2	1440x720	1440x720	128	3x64	64 Kb	7	7	Paralelo, serie	-	Alimentador 100 hojas
	Epson	Stylus Color 3000	N/D	Color	A3	1440x720	1440x720	128	3x64	64 Kb	7	7	Paralelo, serie	81x56x24	Alimentador 100 hojas
	Epson	Stylus Pro 5000	N/D	Color	A2	1440x720	1440x720	64	5x64	-	9	5	Paralelo, serie	-	Alimentador 250 hojas

Producto destacado
Comentado en Gran PC
Nueva entrada
Entrada revisada

Productos seleccionados por la Guía de Compras. Información completa en el CD-ROM y en PCMania Online

IMPRESORAS LÁSER B&N bajo 1MPs

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Tamaño del carro	Resolución gráfica (ppp)	Memoria buffer	Velocidad (ppm)	Interfaces	Alimentador (Bandejas/ Hojas)	PostScript	Otros (emulaciones)	Clasificación Calidad/Precio
	OKI	OKIPage 12i/n	164.750	A4	600x1200	36 Mb	12	Paralelo, serie	250	Si	HPLJ6p, PCL6, IBM Proprinter y Epson FX	
	OKI	OKIPage 10ex	104.300	A4	600x1200	35 Mb	10	Paralelo, serie (opc.)	250	No	HPLJ6p, PCL6, IBM Proprinter y Epson FX	
39	QMS	QMS 2060 EX	712.356	A3	1200x1200	48 Mb	20	Paralelo, Ethernet, SCSI	400	Si	PCL5e, HP-GL, LinePrinter y PostScript Nivel 2	
48	QMS	QMS 3260 EX	929.392	A3	1200x1200	24 Mb	32	Paralelo, Ethernet, serie, SCSI (opcional)	3550	Si	PCL5e, HP-GL, LinePrinter, PostScript Nivel 2	
44	Hewlett-Packard	HP LaserJet 8000 ON	817.800	A3	1200x1200	24 Mb	24	Paralelo, 3 slots EIO, Ethernet (incluye servidor)	3 b. 1.100	Si	HP PCL 6 y PCL 6	
37	Hewlett-Packard	HP LaserJet 8000	609.000	A3	1200x1200	16 Mb	24	Paralelo, 3 slots EIO	3 b. 1.100	Si	HP PCL 6 y PCL 5	
41	Hewlett-Packard	HP LaserJet 8000 N	687.648	A3	1200x1200	16 Mb	24	Paralelo, 3 slots EIO, Ethernet (incluye servidor)	3 b. 1.100	Si	HP PCL 6 y PCL 5	
38	Hewlett-Packard	HP LaserJet 5000 GN	660.040	A3	1200x1200	12 Mb	16	2 Ethernet, LocalTalk, 2 DIMM libres	3 b. 850	Si	HP PCL 6	
35	Hewlett-Packard	HP LaserJet 5000 N	530.120	A3	1200x1200	8 Mb	16	2 Ethernet, LocalTalk, 2 DIMM libres	3 b. 850	Si	HP PCL 6	
25	Hewlett-Packard	HP LaserJet 5000	382.800	A3	1200x1200	4 Mb	16	Paral., serie, 2 slots EIO libres	2 b. 350	Si	HP PCL 6	
28	Lexmark	Optra S 2455	372.000	A4	1200x1200	8 Mb	24	Paralelo	3 b. 1.250	Si	PPDS, PCL 5e y PCL 6	
	Brother	HL-2060	199.900	A4	1200x1200	8 Mb	20	Paralelo, USB, MIO, PCMCIA, serie	500	Si	PCL 6, Epson FX-850 e IBM Proprinter XL	
12	QMS	DeskLaser 1600P/NET	242.324	A4	2400x600	20 Mb	16	Ethernet, paralelo, serie	550	Si	Plug Et Play Windows 95, lenguaje PostScript Nivel 2 y PCL 6	
6	QMS	DeskLaser 1600P	192.212	A4	2400x600	12 Mb	16	Paralelo, serie	550	Si	Plug Et Play Windows 95 y PCL 6	
11	Lexmark	Optra S 1855	232.000	A4	1200x1200	4 Mb	18	Paralelo, serie	2 b. 350	Si	PPDS, PCL 5e y PCL 6	
29	Hewlett-Packard	HP LaserJet 4000 N	377.000	A4	1200x1200	8 Mb	16	2 Ethernet, LocalTalk, 2 DIMM libres	500	Si	HP PCL 6	
31	Hewlett-Packard	HP LaserJet 4000 TN	408.320	A4	1200x1200	8 Mb	16	2 Ethernet, LocalTalk, 2 DIMM libres	2 b. 250	Si	HP PCL 6	
14	Tally	T9116/D	261.000	A4	2400x600	4 Mb	16	2 Paralelos, serie	500	Si	PCL 6, HP GL/2 y PJL	
18	Hewlett-Packard	HP LaserJet 4000	295.800	A4	1200x1200	4 Mb	16	Paral., serie, 2 slots EIO libres	500	Si	HP PCL 6	
22	Hewlett-Packard	HP LaserJet 4000 T	327.120	A4	1200x1200	4 Mb	16	Paral., serie, 2 slots EIO libres	2 b. 250	Si	HP PCL 7	
8	Lexmark	Optra S 1255	193.720	A4	1200x1200	4 Mb	12	Paralelo	2 b. 250	Si	PPDS, PCL 5e y PCL 6	
4	Lexmark	Optra K 1220	148.000	A4	1200x1200	2 Mb	12	Paralelo	200	Si	PPDS, PCL 5e y PCL 6	
50	Digital	LN40	3.490.904	A3	600x600	32 Mb	40	Paralelo, Ethernet	500	Si	PCL 5e	
36	QMS	QMS 2060 GX	455.648	A3	600x600	32 Mb	20	Paralelo, Ethernet, SCSI	400	Si	PCL5e, HP-GL, LinePrinter y PostScript Nivel 2	
49	Xerox	Docuprint N40	742.400	A3	600x600	24 Mb	40	Paralelo, Ethernet	2 b. 500	Si	PCL5e	
46	Xerox	Docuprint N32	638.000	A3	600x600	24 Mb	32	Paralelo, Ethernet	2 b. 500	Si	PCL5e	
43	QMS	QMS 3260	544.272	A3	600x600	16 Mb	32	Paralelo, Ethernet, serie, SCSI (opcional)	1050	Si	PCL5e, HP-GL, LinePrinter y PostScript Nivel 2	
40	Xerox	Docuprint N24	509.820	A3	600x600	24 Mb	24	Paralelo, Ethernet	2 b. 500	Si	PCL5e	
33	QMS	DeskLaser 1600P/XNET	373.172	A4	2400x600	20 Mb	16	Ethernet, paralelo, serie, LocalTalk	550	No	Plug Et Play Windows 95 y PCL 6	
26	Fujitsu	PrintPartner 16A0V	294.650	A4	600x2400	8 Mb	16	2x paralelo, serie, Ethernet	550	No	PCL 6+PS2 y software MarkVision para Windows 95 y NT	
17	Xerox	Docuprint N17b	243.600	A4	1200x600	16 Mb	17	Paralelo	5 b. 1.350	Si	Lenguaje PCL 5e	
21	OKI	OKIPage 20	267.148	A4	600x1200	8 Mb	20	Paralelo, serie	530	Si	PCL 8, IBM Proprinter y Epson FX	
16	Fujitsu	PrintPartner 16OV	228.000	A4	600x2400	4 Mb	16	2x paralelo, serie, red (opc.)	550	No	PCL 6 y software MarkVision para Windows 95 y NT	
15	Fujitsu	PrintPartner 14A0V	218.000	A4	600x2400	3 Mb	14	Paralelo, serie, red (opc.)	550	No	PCL 6 y PowerPage e impresión a doble cara opcional	
	Brother	HL-1660e	169.900	A4	1200x600	8 Mb	16	Paralelo, USB, MIO, PCMCIA, serie	500	Si	PCL 6, Epson FX-850 e IBM Proprinter XL	
	Fujitsu	PrintPartner 12V	176.400	A4	600x2400	4 Mb	12	Paralelo, serie, red (opc.)	250	No	PCL 6 y software MarkVision para Windows 95 y NT	
13	Tally	T9112	204.740	A4	2400x600	4 Mb	12	Paralelo, serie	250	No	PCL 6, HP GL/2 y PJL	
	Fujitsu	PrintPartner 10V	134.500	A4	600x2400	3 Mb	10	Paralelo, serie, red (opc.)	250	No	PCL 5e y software MarkVision para Windows 95 y NT	
	Brother	HL-1070	99.900	A4	1200x600	4 Mb	10	Paralelo, USB, Ethernet opcional	200	Si	PCL 6, Epson FX-850 e IBM Proprinter XL	
27	Canon	1260 Plus	272.500	A4	2400x600	-	12	Paralelo, serie	No	No	Emulación automática y 35 fuentes	
45	Digital	LN17+ps	513.068	A4	600x600	6 Mb	17	Paralelo, Ethernet	250	Si	PCL 5e	
34	Digital	LN15N	338.604	A4	600x600	19 Mb	14	Paralelo, Ethernet	500	Si	PCL 5e	
30	Bull Compuprint	PageMaster 1646N	280.000	A4	600x600	8 Mb	16	2 paralelos, 1 serie, 1 Ethernet	500	Si	PCL 6, puerto infrarrojos opcional	
20	Digital	LN15P	226.780	A4	600x600	11 Mb	14	Paralelo	500	Si	PCL 5e	
42	Bull Compuprint	PageMaster 1635e	439.000	A4	600x600	2 Mb	16	Paralelo, serie	300	Si	PCL 5e e IBM Proprinter 4202	
47	Bull Compuprint	PageMaster 1645e	549.000	A4	600x600	2 Mb	16	Paralelo, serie	2 b. 900	Si	PCL 5e e IBM Proprinter 4202	
19	Bull Compuprint	PageMaster 1455ex	220.300	A4	600x600	3 Mb	14	Paralelo	2 b.1.000	Si	PCL 5e, serie opcional y Ethernet opcional	
24	Hewlett-Packard	HP LaserJet 6MP	230.840	A4	600x600	3 Mb	8	Paralelo, Localtalk, infrarrojo	2 b. 350	Si	PCL 5, HP-GL/2 y PCL 6	
32	Epson	EPL-5700EP	273.000	A4	600x600	4 Mb	8	Ethernet, paralelo, serie	150	Si	PostScript 2, PCL5e, Epson GL/2, IBM Proprinter 239x Plus, Epson ESC/P2 y Epson FX	
23	OKI	OKIPage 20n	214.600	A4	600x1200	8 Mb	20	Paralelo, serie	530	No	PCL 6, IBM Proprinter y Epson FX	

IMPRESORAS LÁSER COLOR

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Tamaño del carro	Resolución gráfica (ppp)	Memoria buffer	Velocidad (ppm)	Interfaces	Alimentador (Bandejas/ Hojas)	PostScript	Otros (emulaciones)	
	OMS	OMS Magicolor 330	897.724	A3+	1200x1200	64 Mb	16	Paralelo, serie, Ethernet, SCSI (opc.)	400	Si	PCL5, HP GL y Line Printer	
	Tektronix	Phaser 780P	N/D	A3+	1200x1200	128 Mb	4	Paralelo, Ethernet, SCSI	150	Si	Adobe PostScript nivel 3, HP-GL y PLC 5	
	Tektronix	Phaser 780GN	N/D	A3+	1200x1200	64 Mb	4	Paralelo, Ethernet, SCSI (opc.)	150	Si	Adobe PostScript nivel 3, HP-GL y PLC 5	
14	Hewlett-Packard	HP LaserJet Color 5M	1.357.200	A3	1200x1200	36 Mb	10	Paralelo, LocalTalk, Ethernet	250	Si	Hp GL/2 y PCL 5	
12	Lexmark	Optra Color 120D	1.300.000	A3	1200x1200	16 Mb	12	Paralelo	350	Si	PCL 5e y PCL 6	
	OMS	OMS Magicolor2 EX	621.644	A4	2400x600	80 Mb	4	Paralelo, Ethernet y serie	500	Si	PCL5c, HP-GL, LinePrinter y PostScript nivel 2	
	Tally	T8104 Plus	869.652	A4	2400x600	80 Mb	16	Paralelo, serie, Ethernet 10BaseT y 10Base2. Opcionales: LocalTalk, Token Ring, SCSI y DECnet	250	Si	PCL5, HP GL y Line Printer	
	Tektronix	Phaser 740DX	N/D	A4	1200x1200	128 Mb	5	Paralelo, Ethernet, SCSI	250	Si	Impresión doble cara, Adobe PostScript nivel 3, HP-GL, PLC 5	
	Tektronix	Phaser 840DX	N/D	A4	1200x1200	128 Mb	6	Paralelo, Ethernet, USB, SCSI2	2 b. 700	Si	Tinta sólida, Adobe PostScript Nivel 3, HP-GL, PLC 5.	
	Tektronix	Phaser 740P	N/D	A4	1200x1200	64 Mb	5	Paralelo, Ethernet, SCSI	250	Si	Adobe PostScript nivel 3, HP-GL, PLC 5	
	Tektronix	Phaser 840DP	N/D	A4	1200x1200	64 Mb	6	Paralelo, Ethernet, USB, SCSI2	200	Si	Tinta sólida, Adobe PostScript nivel 3, HP-GL y PLC 5	
	Tally	T8104	648.904	A4	2400x600	24 Mb	16	Paralelo, serie, Ethernet 10BaseT y 10Base2. Opcionales: LocalTalk, Token Ring, SCSI y DECnet	250	Si	PCL5, HP GL y Line Printer	
11	Hewlett-Packard	HP LaserJet Color 5	1.056.760	A3	1200x1200	20 Mb	10	Paralelo, 1 slot MIO	250	No	Hp GL/2 y PCL 5	
16	Hewlett-Packard	HP LaserJet Color 5N	1.132.160	A3	1200x1200	20 Mb	10	Paralelo, LocalTalk, Ethernet	250	No	Hp GL/2 y PCL 5	
	Tektronix	Phaser 840N	N/D	A4	1000x1000	32 Mb	6	Paralelo, Ethernet, USB, SCSI2 (opc.)	200	Si	Tinta sólida, Adobe PostScript nivel 3, HP-GL y PLC 5	
	Tektronix	Phaser 780	N/D	A3	600x600	32 Mb	4	Paralelo, Ethernet, SCSI (opc.)	150	Si	Adobe PostScript nivel 3, HP-GL y PLC 5	
17	OMS	OMS ColorScript 330	955.144	A3+	300x300	128 Mb	0,33	Paral., LocalTalk, serie, SCSI y Ethernet	50	Si	Sublimación de color, Adobe PostScript nivel2 y Raster	
	Epson	EPL-C8000E	N/D	A4	600x600	64 Mb	16	Paralelo, 2 slots tipo B	250	Si	PostScript Nivel 3 mediante EPSON RIP Station 5000 serie 3, PCL 5e, Epson GL/2, IBM Proprinter 239 Plus, Epson ESC/P2 y Epson FX	
	OMS	OMS Magicolor2 CX	476.832	A4	600x600	24 Mb	16	Paralelo, Ethernet y serie	250	Si	PCL5c, HP-GL, LinePrinter y PostScript nivel 2	
	Lexmark	Optra S 1275N	557.000	A4	600x600	32 Mb	12	Paralelo, Ethernet	250	Si	PCL 5e y PCL 6	
19	Digital	LNC02	1.064.648	A4	600x600	24 Mb	16	Serie	250	Si	PCL 5e	
13	Xerox	Docuprint C55mp	776.040	A4	600x600	30 Mb	12	Paralelo, Ethernet	250	Si	PCL 5Color	
	Tektronix	Phaser 740N	N/D	A4	600x600	32 Mb	5	Paralelo, Ethernet, SCSI (opc.)	250	Si	Adobe PostScript nivel 3, HP-GL, PLC 5	
	Lexmark	Optra S 1275	438.000	A4	600x600	16 Mb	12	Paralelo	250	Si	PCL 5e y PCL 6	
	OMS	OMS ColorScript 310	593.456	A4+	300x300	64 Mb	0,46	Paral., LocalTalk, serie, SCSI y Ethernet	50	Si	Sublimación de color, Adobe PostScript nivel2 y Raster	
	Epson	EPL-C8000	N/D	A4	600x600	64 Mb	16	Paralelo	250	No	PCL 5e, Epson GL/2, IBM Proprinter 239 Plus, Epson ESC/P2 y Epson FX	
	Epson	EPL-C8000E	N/D	A4	600x600	64 Mb	16	Paralelo, Ethernet	250	No	PCL 5e, Epson GL/2, IBM Proprinter 239 Plus, Epson ESC/P2 y Epson FX	
	OMS	OMS Magicolor2 DeskLaser	347.884	A4	600x600	24 Mb	16	Paralelo, Ethernet	250	No	WPS, Plug & Play, Windows 95/98 y NT	
15	Xerox	Docuprint C55	574.200	A4	600x600	30 Mb	12	Paralelo	250	No	PCL 5Color	
20	OKI	OKIPage 8c	719.084	A4	600x600	16 Mb	8	Paralelo	500	No	PCL 5c, IBM Proprinter y Epson FX	
18	Minolta	Color Page Pro	597.400	A4	600x600	4 Mb	12	IEEE 1284, LocalTalk	400	No	PCL 5e	
	Canon	CLBP-360 PS	N/D	A4	600x600	-	12	Ethernet	500	No	Emulación automática y 39 fuentes	
	OMS	OMS PhotoPrint 150	65.424	100x141 mm	149x149	1 Mb	0,66	Paralelo, LocalTalk	25	No	Sublimación de color, WPS y Plug & Play Windows 95	
21	Tally	T8004	451.588	A4	600x600	24 Mb	16	Paralelo y Ethernet 10BaseT	250	No	PCL5, HP GL y Line Printer	

Producto destacado
Comentado en Guía PC
Nueva entrada
Entrada revisada

Productos seleccionados por la Guía de Compra. Información completa en PCMania y en PCMania Online

ESCÁNERES BAJO 1 UM.

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Tipo	Tamaño	Resolución			Interfaz	Software	Otros
						Óptica (ppp)	Interpolada (ppp)	Bits de color			
51	Umax	PowerLook III	499.000	Plano	A4	[illegible]	9600x9600	[illegible]	[illegible]	Binuscan PhotoPerfect Master	Adaptador transparencias
50	Agfa	OuoScan	415.000	Plano	A4	1000x2000	4800x4800	[illegible]	SCSI	FotoLook3.0 y ColorTuneScan	Módulo para diapositivas incluido
30	Epson	GT-7000	50.000	Plano	A4	600x2400	9600x9600	[illegible]	SCSI	Adobe PageMill, Presto Page Manager, TextBridge Classic, Epson PhotoSheet, Epson Personal Copy y Adobe Photo de Luxe	-
35	Genius	ColorPage HR6	58.325	Plano	A4	1200x1200	9600	30	[illegible]	OCR, PhotoImpact SE y ImagePals de transparencias	Una sola pasada e incluye adaptador
36	Epson	GT-7000 Photo	65.000	Plano	A4	600x2400	9600x9600	[illegible]	SCSI	Adobe PageMill, Presto Page Manager y TextBridge Classic	Unidad de transparencias para diapositivas y negativos hasta 10,16x12,7 cm
40	Hewlett-Packard	ScanJet 6200C	69.900	Alim.	A4	1200x1200	999.999	[illegible]	USB	HP PrecisionScan LT con Reconocimiento Optico de Caracteres Caere, HP PrecisionScan LAN, Caera PageKeeper Standard, Adobe PhotoOeluxe Business Edition, FaxSav Faxlauncher Pro y Adobe PageMill	Ayuda On Line, Asistentes HP: HP ScanJet Coach, HP Show Me y HP PrecisionScan Smart Dialogs, adaptador de diapositivas de 35 mmm, cable USB y cable de alimentacion
41	Hewlett-Packard	ScanJet 6250C	89.900	Plano	A4	1200x1200	-	[illegible]	USB	HP PrecisionScan LT con Reconocimiento Optico de Caracteres Caere, HP PrecisionScan LAN, Caera PageKeeper Standard, Adobe PhotoOeluxe Business Edition, FaxSav Faxlauncher Pro y Adobe PageMill	Ayuda On Line, Asistentes HP: HP ScanJet Coach, HP Show Me y HP PrecisionScan Smart Dialogs, adaptador de diapositivas de 35 mmm, cable USB y cable de alimentacion
52	Umax	Mirage IIse	498.684	Plano	[illegible]	700x1400	9800x9800	[illegible]	[illegible]	Binuscan PhotoPerfect Avanced	Adaptador transparencias
54	Agfa	OuoScan T2500	843.000	Plano	A4	[illegible]	4800x4800	[illegible]	SCSI	FotoLook3.0 y ColorTuneScan	Módulo para diapositivas incluido
14	Genius	ColorPage HR5	32.000	Plano	A4	1200x1200	9600	30	[illegible]	OCR, PhotoImpact SE y ImagePals	Una sola pasada
53	Umax	PowerLook 2000	505.180	Plano	A4	1000x1200	10000x10000	[illegible]	[illegible]	Binuscan PhotoPerfect Master	Adaptador transparencias
[illegible]	Genius	ColorPage Vivid Pro II	13.225	Plano	A4	1200x1200	9600	[illegible]	Paralelo	Para Windows 95 y 3x	-
56	Umax	Mirage II	1.154.200	Plano	A4	[illegible]	9800x9800	[illegible]	[illegible]	Binuscan PhotoPerfect Master	Diseño doble lente y adaptador transparencias
57	Agfa	OuoScan T2000 XL	1.328.000	Plano	A3	[illegible] 687x667 [illegible]	4800x4800	[illegible]	SCSI	FotoLook3.0 y ColorTuneScan	Módulo para diapositivas incluido
15	Logitech	Storm TotalScan	30.000	Plano	A4	1200x1200	9600	30	Paralelo	PhotoDeluxe, TextBridge, PagisPro y Software Storm	-
18	Agfa	SnapScan 1212u	32.700	Plano	A4	600x1200	4800x4800	[illegible]	USB	FotoLook, FotoSnap, PhotoExpress, PhotoPlus, OmniPage y Paperport	-
24	Primax	9600 Profi	39.900	Plano	A4	600x1200	19.200	[illegible]	[illegible]	PhotoSuite, ReadIrisOCR, Softfile, CardIris y Driver Twain	Tarjeta SCSI incluida
34	Agfa	SnapScan 1236	49.800	Plano	A4	600x1200	4800x4800	[illegible]	SCSI	FotoLook, FotoSnap, PhotoExpress, PhotoPlus, OmniPage y Paperport	Alimentador automático y módulo para diapositivas opcionales
43	Microtex	ScanMaker 4	136.300	Plano	A4	600x1200	9,6	[illegible]	SCSI	ScanWizard, Omnipage LE, Ulead Photoimpact, Fractal Design Painter, Ulead ImagePals2GO!, Silverfast y Microteck OCR	Incluye adaptador transparencias
44	Agfa	DuoScan T1200	144.000	Plano	A4	600x1200	4800x4800	[illegible]	SCSI	FotoLook3.0 y ColorTuneScanCorel Photo Paint 8.0 for PC	Módulo para diapositivas incluido y alimentador automático opcional
45	Hewlett-Packard	SJ 6100C	144.885	Sobrem.	A4 +	600x1200	2.400	30	SCSI	HP DeskScan II, Corel WebGraphics Suite, Corel Photo Paint 5 y OCR (Omnipage LT de Caere) HP Scanjet color Copy Utility	Adaptador de diapositivas
48	Umax	PowerLook II Color Studio	197.084	Plano	A4	600x1200	9600x9600	[illegible]	SCSI	Binuscan PhotoPerfect Avanced	Adaptador transparencias, tableta Wacon y Painter 5
49	Agfa	Arcus II	254.000	Plano	A4	600x1200	4800x4800	[illegible]	SCSI	FotoLook3.0 y ColorTuneScan	Módulo para diapositivas incluido
12	Guillemot	Maxi Scan A4 Deluxe	25.990	Plano	A4	600x1200	9.600	[illegible]	SCSI	Software iPhotoPlus, TextBridge y controladores Twain	Tarjeta SCSI incluida
13	Acer	AcerScan Prisa 610 S	26.100	Plano	A4	600x1200	9600x9600	30	[illegible]	Photo Plus 4,0 y Texbridge OCR	Incluye un manual de usuario en soporte CD-ROM y formato HTML
16	Umax	Astra 1220U	31.204	Plano	A4	600x1200	9600x9600	30	USB	A. PhotoDeluxe, Presto1 PageManager, UMAX Copy Utility y Binuscan PhotoPerfect	Adaptador transparencias opc.
27	Microtex	ScanMaker X6	40.600	Plano	A4	600x1200	9.600	[illegible]	SCSI II	ScanWizard, Omnipage LE, Ulead iPhotoExpress, Ulead Photoimpact, Kai's PhotoSoap, DocuMagix, PaperMaster y Ulead ImagePalsGO!	-
29	Umax	Astra 1220S	41.644	Plano	A4	600x1200	9600x9600	30	SCSI II	A. PhotoDeluxe, Presto1 PageManager, UMAX Copy Utility y Binuscan PhotoPerfect	Adaptador transparencias opc.
42	Canon	CanoScan 600	88.625	Plano	A4	600x1200	600x1200	30	[illegible]	Unipage Lite y PhotoImpact	-
21	Hewlett-Packard	ScanJet 4100C	34.900	Plano	A4	600x600	1200x1200	[illegible]	USB	HP PrecisionScan LT con Reconocimiento Optico de Caracteres Caere y Adobe PhotoOe luxe	Cable Paralelo y cable de alimentación, 1 año de garantia, manuales y soporte On Line
47	Microtex	ScanMaker 6400 XL	165.300	Plano	A4	400x800	6.400	[illegible]	SCSI	ScanWizard, Omnipage LE, Ulead Photoimpact, DocuMagix, PaperMaster, Ulead ImagePalsGO! y Silverfast	-
46	Nikon	ScanTouch AX-210	139.600	Plano	A4	600x1200	9600x9600	24	[illegible]	Nikon Scan Driver 1.6	Unidad de transparencias y alimentador automático de documentos opcionales
[illegible]	Boeder	Artiscan Personal Scanner 9600/600C	16.995	Plano	A4	600x1200	9.600	36	Paralelo	OCR Xerox Textbridge, DocuMan, ArcSoft Photo Studio, ArcSof Multimedia Email, ArcSoft Photo Printer y ArcSoft Fantasy	Ajustes de escaneo y manual de instrucciones en 6 idiomas
9	Primax	Colorado 9600 Direct	19.900	Plano	A4	600x1200	19.200	[illegible]	Paralelo	PhotoSuite, ReadIrisOCR, Softfile, CardIris y Driver Twain	Modo fax y fotocopiadora
19	Agfa	SnapScan 1212P	28.800	Plano	A4	600x1200	4800x4800	[illegible]	Paralelo	FotoLook, FotoSnap, PhotoExpress, PhotoPlus, OmniPage y Paperport	-
[illegible]	Boeder	Artiscan Personal Scanner 9600/600C	16.995	Plano	A4	600x1200	9.600	30	Paralelo	OCR Xerox Textbridge, DocuMan, ArcSoft Photo Studio, ArcSof Multimedia Email, ArcSoft Photo Printer y ArcSoft Fantasy	Ajustes de escaneo y manual de instrucciones en 6 idiomas
17	Umax	Astra 1220P	27.260	Plano	A4	600x1200	9600x9600	30	Paralelo	A. PhotoDeluxe, Presto1 PageManager, UMAX Copy Utility y Binuscan PhotoPerfect	Adaptador transparencias opc.
20	Logitech	FreeScan	30.000	Rodillo	A4	600x1200	4.800	30	Paralelo	PhotoDeluxe y Pagescan Parallel	-
23	Microtex	Phantom 636	31.610	Plano	A4	600x1200	9.600	36	SCSI	ScanWizard, Omnipage LE, Ulead iPhotoExpress, Ulead Photoimpact, Kai's PhotoSoap, DocuMagix, PaperMaster y Ulead ImagePalsGO!	Ultraplano
38	Hewlett-Packard	ScanJet 5100C	44.900	Plano	A4	600x600	1200x1200	[illegible]	Paralelo	HP PrecisionScan LT con Reconocimiento Optico de Caracteres Caere y Adobe PhotoOe luxey Caere PageKeeper Lite	Cable USB y cable de alimentación, 1 año de garantía y soporte On Line
37	Canon	CanoScan 300	44.660	Plano	A4	300x600	300x600	27	[illegible]	Unipage Lite y PhotoImpact	-
55	Canon	OR-3020	649.600	Plano	A4	300x300	-	[illegible]	[illegible]	Unipage Lite y PhotoImpact	Velocidad: 40 ppm
[illegible]	Genius	Color Page-Live	9.885	Plano	A4	600x600	4800x4800	30	Paralelo	-	Para Win NT
26	Logitech	PageScan USB	30.000	Rodillo	A4	300x600	2.400	24	USB	PhotoOeluxe, Scanbank, Xeroxtext y PageScan USB	-
39	Nikon	ScanTouch AX-110	43.850	Plano	A4	300x600	4800x4800	24	[illegible]	Nikon Scan Driver 1.6	Unidad de transparencias y alimentador automatico de documentos opcionales
[illegible]	Genius	ColorPage-View	10.375	Plano	A4	300x600	4.800	30	EPP	TextBridge Classic OCR, Ulead Photoimpact 3.02 y Acrobat Reader	-
[illegible]	Microtex	Phantom 336CX	11.542	Plano	A4	300x600	4.800	30	Paralelo	ScanWizard, Omnipage LE, Ulead iPhotoExpress, Microtek ScanSuite, Ulead PhotoAssistant y Recognita	-

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Tipo	Tamaño	Resolución			Interfaz	Software	Otros
						Óptica (ppp)	Interpolada (ppp)	Bits de color			
	LG Electronics	Scanworks 36a	11.825	Sobrem.	A4	300x600	9600x9600	36	Paralelo	Photo Plus 4,0 y Xerox TextBridge OCR	Colour Fac cuando se utiliza con cualquier modem
	Primax	Colorado Direct	12.900	Plano	A4	300x600	9600x9600	30	Paralelo	PhotoSuite, ReadIrisDCR, Softfile, CardIris y Driver Twain	Modo fax y fotocopiadora
	Acer	AcerScan Prisa 310 P	15.600	Plano	A4	300x600	4800x4800	30	EPP	Photo Plus 4,0 y Texbridge OCR	Incluye un manual de usuario en soporte CD-RDM y formato HTML
1	Microtex	Phantom 330P	16.124	Plano	A4	300x600	4.800	30	Paralelo	ScanWizard, Omnipage LE y Ulead iPhotoExpress	-
5	Vivitar	VSF-300	27.250	Plano	A4	300x600	4800x4800	30	Paralelo	ReadIrisOCR y Morphing	-
2	OK!	DKIScan 9600	31.780	Plano	A4	300x600	9.600	30	Paralelo	Twain compatible, Papercom Deluxe, DCR Textbridge y premio Xerox	-
2	Agfa	SnapScan 310EPP	23.690	Plano	A4	300x600	4800x4800	24	Paralelo	FotoLook, FotoSnap, PhotoExpress, PhotoPlus, OmniPage y Paperport	-
8	Canon	CanoScan FB310	25.750	Plano	A4	300x600	9600x9600	24	IEEE 1284	Unipage Lite y PhotoExpress	Velocidad: 7 ppm
3	Primax	Phodox UltraScan 300	29.500	Plano	A4	300x600	4.800	24	Paralelo	Software Phodox y ReadIris OCR	-
1	Genius	ColorPage-Mobile	26.300	Rodillo y mano	A4+	300x300	1200x1200	24	Paralelo	Software multifunción	-
	Epson	GT-12000	N/D	Plano	A3	800x1600	6400x6400	36	SCSI	Adobe Photoshop LE, Omnipage LE, Presto y PageManager	Unidad de tansparencias y alimentador de hojas en opción
	Epson	GT-9500	N/D	Plano	A4	600x1200	4800x4800	36	Paralelo SCSI	Adobe Photoshop LE, Omnipage LE, Presto y PageManager	Unidad de tansparencias y alimentador de hojas en opción
	LG Electronics	ScanWorks 66a	N/D	Plano	A4	600x1200	9600x9600	36	Paralelo	Photo Plus 4,0 y Xerox Text Bridge OCR	-
	PacificImage	ScanAce1236s	N/D	Plano	A4	600x1200	9600x9601	36	SCSI	Newsoft's Presto! software bundle BizCard, ImageFolio, PageManager, PageType, Wordlinx (OCR), PhotoAlbum y PageFiler	-
	PacificImage	ScanAce1230s	N/D	Plano	A4	600x1200	9600x9601	30	SCSI	Newsoft's Presto! software bundle BizCard, ImageFolio, PageManager, PageType, Wordlinx (OCR), PhotoAlbum y PageFiler	-
	PacificImage	ScanAce1236p	N/D	Plano	A4	600x1200	9600x9601	36	Paralelo	Newsoft's Presto! software bundle BizCard, ImageFolio, PageManager, PageType, Wordlinx (OCR), PhotoAlbum y PageFiler	-
	PacificImage	ScanAce1230p	N/D	Plano	A4	600x1200	9600x9601	30	Paralelo	Newsoft's Presto! software bundle BizCard, ImageFolio, PageManager, PageType, Wordlinx (OCR), PhotoAlbum y PageFiler	-
	PacificImage	ClickScan	N/D	Plano	A4	300x600	4800x4800	30	Paralelo	MicroGraphx Photo Magic y ExperVision	-
	PacificImage	ScanAce 630p	N/D	Plano	A4	300x600	9600x9600	30	Paralelo	Ulead iPhotoPlus4 y Xerox Textbridge Classic	-

ESCÁNERES DE PELÍCULA

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Tipo	Tamaño	Resolución			Interfaz	Software	Otros
						Óptica (ppp)	Interpolada (ppp)	Bits de color			
	Nikon	Supercool Scan LS-1000	345.375	Película	35 mm, APS	2700x2700	-	36	SCSI-II	Nikon Scan Driver 1.6	Incluido: soporte para negativos opcional y alimentador de 50 diapositivas
	Nikon	Supercool Scan LS-2000	365.400	Película	35mm y APS/Neg/pos	2700x2700	-	36	SCSI-II	Nikon Scan Driver 2.1	Adaptadores intercambiables en caliente. Incluido soporte película y diapo y soporte para negativos opcional: APS y alimentador diapos.
4	Canon	CanoScan 2700F	150.685	Película	35 mm, APS	2700x2700	2700	30	SCSI II	-	-
5	Nikon	Cool Scan II LS-30	182.600	Película	35 mm y APS/Neg/pos	2700x2700	-	30	SCSI-II	Nikon Scan Driver 2.1	Adaptadores intercambiables en caliente.Incluido soporte película y diapo y soporte para negativos opcional: APS
6	Nikon	Cool Scan II LS-20	182.600	Película	35 mm Neg/pos	2700x2700	-	24	SCSI-II	Nikon Scan Driver 1.6	Soporte para negativos incluido
7	Hewlett-Packard	PhotoSmart	109.040	Película	35 mm	2400x2400	-	30	SCSI II	Microsoft PictureIt! y software para escaneado	-
8	Umax	PowerLook 3000 Pro	1.426.684	Película diapos.	A4	1220x3048	12192x12192 3048x3048	42	SCSI II	Binuscan PhotoPerfect Master + Optical	Diseño doble lente para papel y película transparencias y adaptador transparencias
	Microtex	ScanMaker 35 t Plus	136.300	Película, transp. y diapos.	35 mm	1950x1950	3900	30	SCSI	ScanWizard, Dmnipage LE, Ulead PhotoImpact, Fractal Design Painter, Ulead ImagePals2GD1, Silverfast y Microteck DCR	Muy ligero (2 Kg)
9	Epson	FilmScan 200	119.700	Película	35 mm, APS	1200x2400	4800x4800	30	SCSI	Picture Works PhotoEnhacer, Presto y PhotoAlbum	APS opcional, portapeliculas para neg. y diapos.
10	Genius	DuickPhoto	23.525	Película, diapos. y copias	Fotos y diapos. 13x18 cm	400x400	4800	24	-	PhotoExpress	-

Producto destacado
Comentado en Gran P
Nueva entrada
Entrada revisada

Productos seleccionados por la Guía de Compras. Información completa en el CD-ROM y en PCMania Online

DISCOS DUROS BAJO LUPA

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Capacidad	Interfaz	Datos técnicos				Otros	Coste por Mega (pesetas)
						Tasa transferencia máxima	Tiempo de acceso (ms)	Buffer (Kb)	R.P.M.		
49	LaCie	Cheetah II 18Ultra2	251.860	18	Ultra-2 Wide	80	7	1.000	10.000	AV	14
43	LaCie	Draco 18Ultra2	218.260	18	Ultra-2 Wide	80	7,8	1.000	7.200	AV	12
38	IBM	UltraStar DGHS 318220	170.000	18,1	SCSI	40	6	1 Mb	7.200	-	10,7
40	Quantum	Atlas III	180.050	18,2	SCSI	40	7,5	1.024	7.200	-	10,8
46	LaCie	Draco 18W	204.260	18	Ultra-WideSCSI3	40	7,5	1.000	7.200	AV	11
50	Fujitsu	Mab 3018	289.700	18	Fast Wide SCSI	40	9	512	7.200	-	15,7
37	LaCie	Cheetah II 9,1Ultra2	139.860	9,1	Ultra-2 Wide	80	5,2	1.000	10.000	AV	15
24	LaCie	IDE 16	92.260	16	IDE-UltraDMA	33	9	-	5.400	LP	6
25	LaCie	Draco 9Ultra2	95.060	9,1	Ultra-2 Wide	80	7,5	1.000	7.200	LP - AV	10
17	LaCie	IDE 12	64.260	12	IDE-UltraDMA	33	9	-	5.400	LP	5
34	IBM	UltraStar DGVS 39110	107.100	9,1	SCSI	40	6	1 Mb	10.020	-	13,8
42	LaCie	Tresher 9,1W	134.260	9,1	Ultra-WideSCSI3	40	6,3	1.000	10.000	AV	14
13	LaCie	IDE 10	50.260	10	IDE-UltraDMA	33	9	-	5.400	LP	5
26	Quantum	Viking II	81.800	9,1	SCSI	40	7,5	512	7.200	-	10,4
27	IBM	UltraStar DDRS 39130	83.050	9,1	SCSI	40	7,5	512	7.200	-	9,9
28	LaCie	Sailfin 9W	90.860	9,1	Ultra-WideSCSI3	40	7,5	1.000	7.200	LP - AV	10
29	Seagate	Barracuda 39173	91.640	9,1	SCSI	40	7,1	512	7.200		10,9
33	Quantum	Atlas III	98.600	9,1	SCSI	40	7,5	1.024	7.200	-	12,5
45	Fujitsu	Mab 3095	133.300	9,5	Fast Wide SCSI	40	9	512	7.200		13,7
30	LaCie	Sailfin 9G	88.060	9,1	Ultra-SCSI3	20	7,5	512	7.200	LP - AV	9
39	LaCie	Cheetah II 4,5	106.260	4,5	Ultra-2 Wide	80	5,2	1.000	10.000	LP - AV	23
41	Seagate	Cheetah 39102	119.015	9,1	SCSI	40	8	512	10.033	-	13,6
32	Seagate	Cheetah 34502	87.930	4,5	SCSI	80	5	1.024	10.025		19,5
9	Seagate	Medalist Pro 39140	39.325	9,1	IDE	33,3	9,5	512	7.200	-	5,3
19	LaCie	Draco 4.5Ultra2	54.460	4,5	Ultra-2 Wide	80	7,5	512	7.200	LP - AV	12
15	Quantum	Fireball SE	42.800	8,4	Ultra DMA	33	9,5	128	5.400	-	5
16	Samsung	Samsung	44.000	8,4	IDE U-DMA	33,3	10	512	5.400	-	5
35	LaCie	Stratus Plus 8 Gb	84.460	8,4	Ultra-SCSI3	20	9,5	512	5.400	LP - AV	10
4	Seagate	Medalist ST 38641	30.625	8,6	IDE	33,3	11	128	5.400	-	4,3
10	Western Digital	Caviar AC 38400	35.206	8,4	EIDE	33,3	11	256	5.400	Tres años de garantía	5
2	IBM	DeskStar DHEA 36481	29.116	6,4	EIDE	33,3	9,5	128	5.400	-	4,5
3	Seagate	Medalist Pro 36530	32.015	6,5	IDE	33,3	9,5	512	7.200	-	5
11	Quantum	Fireball SE	33.870	6,4	Ultra DMA	33	9,5	128	5.400	-	5,2
18	Samsung	Samsung	41.000	6,4	IDE U-DMA	33,3	10	512	5.400	-	6
20	IBM	UltraStar ODRS 34560	46.650	4,5	SCSI	40	7,5	512	7.200	-	10,7
21	Quantum	Viking II	48.500	4,5	SCSI	40	7,5	512	7.200	-	11,4
22	LaCie	Draco 4.5W	50.260	4,5	Ultra-WideSCSI3	40	7,5	512	7.200	LP - AV	11
36	Seagate	Barracuda 34573	77.375	4,5	SCSI	40	7,5	512	7.200	-	18
47	LaCie	Cheetah 4,5W	98.260	4,5	Ultra-WideSCSI3	40	7,5	1.000	10.000	LP - AV	21
31	LaCie	Stratus Plus 6 Gb	64.860	6,4	Ultra-SCSI3	20	9,5	512	5.400	LP - AV	10
5	Seagate	Medalist ST 36531	26.448	6,5	IDE	33,3	11	128	5.400		4,3
7	Western Digital	Caviar AC 36400	28.075	6,4	EIDE	33,3	11	256	5.400	Tres años de garantía	5,2
1	Quantum	Bigfoot TX 8 Gb	26.575	8	Fast ATA-2	33	12	128	4.000	Tamaño 5,25	4,1
23	LaCie	Draco 4.5G	47.460	4,5	Ultra-SCSI3	20	7,5	512	5.400	LP - AV	10
44	Fujitsu	Mab 3045	83.900	4,5	Fast Wide SCSI	40	9	512	7.200	-	18
48	Fujitsu	Mab 3045 2	86.500	4,5	Ultra 2 SCSI	40	9	512	7.200	-	18,7
6	Seagate	Medalist Pro 32520	18.880	4,5	IDE	33,3	9,5	512	7.200	-	4,5
8	Quantum	Bigfoot TX 6 Gb	22.625	6	Fast ATA-2	33	12	128	4.000	Tamaño 5,25	4,3
14	Western Digital	Caviar AC 35100	28.478	5,1	EIDE	33,3	11	256	5.400	Tres años de garantía	5,5
12	LaCie	IDE 4,3	26.460	4,3	IDE-UltraDMA	33	9	-	5.400	LP	6

UNIDADES ALMACENAMIENTO

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Tipo	Interfaz	Datos técnicos			Soporte de almacenamiento		Otros
						Velocidad de transferencia (Mb/s)	Tiempo medio de acceso (ms)	MTBF (horas)	Capacidad	Precio unitario (IVA incluido)	
	Iomega	DITTO Max Pro	30.850	Interno	Paralelo	4	44	200.000	2 Gb	4.785	Windows 3.1x, Windows 95, Windows NT y DOS 5.x
	Iomega	DITTO Max Pro	39.380	Externo	Paralelo	4	44	200.000	2 Gb	4.785	Windows 3.1x, Windows 95, Windows NT y DOS 5.x
33	LaCie	MO5200	440.860	Externo	SCSI-2	5	25	100.000	5200 Mb	25.900	Drivers PC y Mac, manuales, cable SCSI y un cartucho
	SyQuest	SparO 1.0 Gb	40.200	Interno	EIDE	[illegible]	12	250.000	1 Gb	6.250	Segasoft Heat Net, Novastor, Serif DrawPlus, Netresults Web VCR, Altavista Howdly, Sprinet y un cartucho de regalo
28	LaCie	DVD-RAM	167.860	Externo	SCSI-2	10 (síncrónico)	85	100.000	5200 Mb	7.100	Drivers PC y Mac, manuales, cable SCSI y un disco DVD-RAM
	Hewlett-Packard	Colorado 8 Gb	51.818	Interno	IDE/ATAPI	1,3	-	250.000	8 Gb	-	Sofware Colorado Backup
17	Hewlett-Packard	Colorado 8 Gb	68.329	Externo	Paralelo	1	-	250.000	8 Gb	-	Sofware Colorado Backup
15	Iomega	JAZ 2 Gb I	56.725	Interno	Ultra SCSI	8,7	12	250.000	2002 Mb	12.220	DOS, Windows 3x, Windows 95 y Windows NT
16	Iomega	JAZ 2 Gb e	56.950	Externo	SCSI	8,7	12	250.000	2002 Mb	12.220	DOS, Windows 3x, Windows 95 y Windows NT
19	LaCie	Jaz 2 Gb	69.860	Externo	Ultra SCSI-3	8,7	12	250.000	2 Gb	34.300	Drivers PC y Mac, manuales, cable SCSI y un cartucho
22	SyQuest	SyJet 1.5 Gb	62.500	Interno	EIDE/SCSI	4	12	250.000	1,5 Gb	14.900	OOS, Windows 95, Windows NT, Unix y Novell
23	SyQuest	SyJet 1.5 Gb	62.500	Externo	Paralelo/SCSI	4	12	250.000	1,5 Gb	14.900	DOS, Windows 95, Windows NT, Unix y Novell
	Iomega	JAZ 1 Gb I	41.250	Interno	SCSI-2	6,6	12	250.000	1020 Mb	12.044	OOS, Windows 95 y Windows NT
12	Iomega	JAZ 1 Gb e	44.140	Externo	SCSI-2	6,6	12	250.000	1020 Mb	12.044	DOS, Windows 95 y Windows NT
18	LaCie	Jaz 1 Gb	55.860	Externo	fast SCSI-2	6,7	12	250.000	1 Gb	28.885	Drivers PC y Mac, manuales, cable SCSI y un cartucho
32	LaCie	MO2600 OW	314.860	Externo	SCSI-2	5	25	100.000	2600 Mb	9.500	Drivers PC y Mac, manuales, cable SCSI y un cartucho
11	Hewlett-Packard	Colorado 5 Gb	38.870	Interno	IDE/ATAPI	0,9	-	250.000	5 Gb	-	Sofware Colorado Backup
20	Hewlett-Packard	Colorado 5 Gb	54.830	Externo	Paralelo	0,66	-	250.000	5 Gb	-	Sofware Colorado Backup
14	SyQuest	SparO 1.0 Gb	40.200	Externo	Paralelo	1,25	12	250.000	1 Gb	6.250	Segasoft Heat Net, Novastor, Serif DrawPlus, Netresults Web VCR, Altavista Howdly, Sprinet y un cartucho de regalo
	SyQuest	EZ Flyer 230 Mb	18.000	Externo	Paralelo/SCSI	2,4	13,5	200.000	230 Mb	4.450	DOS, Windows 95 y Windows NT
	SyQuest	EZ Flyer 230 Mb	18.000	Interno	EIDE	2,4	13,5	200.000	230 Mb	4.450	DOS, Windows 95 y Windows NT
26	LaCie	MO640	79.660	Externo	Ultra fast paralelo	4,7	29	-	640 Mb	-	Drivers PC y Mac, manuales y un cartucho
24	LaCie	MO640 Fast	67.060	Externo	Fast SCSI-2	3,9	32	120.000	640 Mb	11.410	Drivers PC y Mac, manuales, cable SCSI y un cartucho
27	LaCie	MO640	73.460	Externo	Paralelo 2 Mb	3,9	32	-	640 Mb	-	Drivers PC y Mac, manuales y un cartucho
30	LaCie	MO640	83.860	Externo	USB	3,9	32	-	640 Mb	-	Drivers PC y Mac, manuales y un cartucho
25	LaCie	MO640	62.860	Externo	Fast SCSI-2	3,1	35	120.000	640 Mb	10.745	Drivers PC y Mac, manuales, cable SCSI y un cartucho
29	LaCie	MO640	68.460	Externo	Paralelo 512 Kb	3,1	35	-	640 Mb	-	Drivers PC y Mac, manuales y un cartucho
	Iomega	DITTO 2 Gb	15.950	Interno	Paralelo	1	-	200.000	2 Gb	2.765	Windows 3.1x, Windows 95 y DOS 5.x
	Iomega	ZIP 100 Mb	13.050	Interno	IDE/ATAPI	1,4	29	100.000	100 Mb	1.365	DOS, Windows 3x, Windows 95 y Windows NT
	Iomega	ZIP 100 Mb	14.900	Interno	SCSI	1,4	29	100.000	100 Mb	1.365	DOS, Windows 3x, Windows 95 y Windows NT
13	Iomega	ZIP 100 Mb	17.225	Externo	Paralelo	1,4	29	100.000	100 Mb	1.365	OOS, Windows 3x, Windows 95 y Windows NT
21	Iomega	ZIP 100 Mb	22.750	Externo	SCSI-2	1,4	29	100.000	100 Mb	1.365	DOS, Windows 3x, Windows 95 y Windows NT
31	Imation	SuperDisk LS-120	31.320	Externo	Paralelo	0,5	65	-	120 Mb	1.084	OOS, Windows 3x, Windows 95 y Windows NT

Producto destacado
Comentado en Gran PC
Nueva entrada
Entrada revisada

Productos seleccionados por la Guía de Compras. Información completa en el CD-ROM y en PCMania Online

LECTORES CD-ROM DE HASTA 72X

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Interno/Externo	Velocidad	Tiempo medio de acceso (ms)	Interfaz	Memoria buffer (Kb)	Compatibilidad
									Otros
	Asus	CD-S400	11.715	Interno	40x	75	ATAPI/E-IDE	128	Audio CD, CD-ROM, CD-ROM/XA, Video CD, CD-I, Photo CD, Karaoke CD, CD extra, I-Trax, CD-R y CD-RW
16	Philips	PCA 40x CD/M21	14.900	Interno	40x	75	ATAPI-IDE	128	Multiread
1	Aopen	CD-940E	10.300	Interno	40x	80	ATAPI/E-IDE	128	CD-DA, CD-ROM/XA, CD-i/MPEG, Photo CD, Karaoke CD, CD extra, I-Trax, CD-RW, CD-WO, Norton Antivirus y Norton Virtual Drive
17	LaCie	LaCie 36x	15.260	Interno	36x	95	IDE	128	CD audio, CD-RDM mode 1 & 2, XA ready, CD-I, CD i-Trax, Photo CD multisession, Video CD y CD-RW
23	LaCie	LaCie 36x	22.660	Interno	36x	95	SCSI-2	128	CD audio, CD-ROM mode 1 & 2, XA ready, CD-I, CD i-Trax, Photo CD multisession, Video CD y CD-RW
28	LaCie	LaCie 36x	32.860	Externo	36x	95	SCSI-2	128	CD audio, CD-RDM mode 1 & 2, XA ready, CD-I, CD i-Trax, Photo CD multisession, Video CD y CD-RW
	Acer	CD-640A	10.100	Interno	40x	100	ATAPI/E-IDE	128	CD-ROM, CD-Audio, Video CD, CD-i/FMV, CD-R, CD-RW, CD Extra, I-TRAX Enhacend CD, Photo CD Simple, multisesión y Karaoke CD
8	Asus	CD-S360	10.275	Interno	36x	8	ATAPI/E-IDE	128	Audio CD, CD-RDM, CD-RDM/XA, Video CD, CD-I, Photo CD, Karaoke CD, CD extra, I-Trax, CD-R y CD-RW
15	Philips	PCA 36x CD/M2	11.900	Interno	36x	7	ATAPI-IDE	128	Multiread
2	Memorex	C36x	8.650	Interno	36x	80	ATAPI/E-IDE	128	Bulk (castellano) y soporta CD-RW
7	Acer	CD-636A	8.075	Interno	36x	85	ATAPI/E-IDE	128	CD-ROM, CD-Audio, Video CD, CD-i/FMV, CD-R, CD-RW, CD Extra, I-TRAX Enhacend CD, Photo CD Simple, multisesión y Karaoke CD
4	LG Electronics	CRD-8360B	8.560	Interno	36x	80	ATAPI/E-IDE	128	CD-A, CD-I, CD-Extra/CD Enhaced, CD-R, CD-RDM, CD-RDM/XA, CD-RW, Photo CD y Video CD
10	Asus	CD-S340	9.354	Interno	32x	80	ATAPI/E-IDE		Audio CD, CD-ROM, CD-ROM/XA, Video CD, CD-I, Photo CD, Karaoke CD, CD extra, I-Trax, CD-R y CD-RW
13	Samsung	SCR-3231	9.900	Interno	32x	80	ATAPI/Pio Mode 4	512	CD-RDM, CD-DA, CD-RDM XA, CD-I, Photo CD, Video CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD extra y multisesión
19	Toshiba	XM-6202B	13.964	Interno	32x	80	ATAPI/Pio Mode 4	256	CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, Photo CD, Video CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD extra y multisesión
21	Teac	CD-532S	16.000	Int./Ext.	32x	85	Wide SCSI	512	CD-RDM, PhotoCD y multisesión
24	LaCie	LaCie 32x	18.460	Interno	32x	85	SCSI-2	512	CD audio, CD-ROM mode 1 & 2, XA ready, CD-I, CD i-Trax, Photo CD multisession, Video CD y CD-RW
25	Pioneer	Slot-in 32x	20.500	Int./Ext.	32x	85	SCSI-2	512	CD-RDM, Photo CD y multisesión
27	Plextor	Ultraplex 32x	21.925	Int./Ext.	32x	85	SCSI-2	512	CD-RDM, Photo CD y multisesión
29	LaCie	LaCie 32x	29.660	Externo	32x	85	SCSI-2	512	CD audio, CD-ROM mode 1 & 2, XA ready, CD-I, CD i-Trax, Photo CD multisession, Video CD y CD-RW
3	Genius	C36x	8.625	Interno	36x	110	ATAPI/E-IDE	128	Soporta CD-RW
14	Sony	CDU-701-RP	9.200	Interno	32x	90	ATAPI/E-IDE	128	CD-DA, CD extra , CD-RDM, CD-RDM XA, CD-I, CD-I Ready, CD-Bridge, Video CD, Audio combined CD-ROM CD-R, CD-RW y Photo CD (Single y multisesión)
26	Toshiba	XM-6201B	20.010	Interno	32x	90	SCSI	256	CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, Photo CD, Video CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD extra y multisesión
11	Liteon	LTN 32x Max	8.100	Interno	32x	110	ATAPI/E-IDE	-	CD-RDM, CD-RDM/XA, CD-I, Video CD, CD-DA, Photo CD, Karaoke-CD, CD extra y CD-RW
22	Sony	CDU-625	15.600	Interno	24x	90	FAST SCSI	256	CD-DA, CD-EXTRA (CD Plus), CD-ROM, CD-RDM XA, CD-I, CD-I Ready, CD Bridge, Video CD, CD-RW, Photo CD (Single y multisesión), auriculares y control de volumen
20	LaCie	LaCie 24x	12.860	Interno	24x	100	IDE	512	CD audio, CD-RDM mode 1 & 2, CD-RDM XA 2, CD-I, Photo CD multisession, Video CD, CD Plus y CD-RW
30	LaCie	LaCie 24x	26.860	Externo	24x	100	Paralelo	512	CD audio, CD-ROM mode 1 & 2, CD-ROM XA 2, CD-I, Photo CD multisession, Video CD, CD Plus y CD-RW
5	Cyber Drive	Cyber Drive 2400	6.500	Interno	24x	110	ATAPI/E-IDE	128	CD-RDM, CD-I y Photo CD
12	Liteon	LTN 242 24x Max	7.300	Interno	24x	110	ATAPI/E-IDE	-	CD-ROM, CD-ROM/XA, CD-I, Video CD, CD-DA, Photo CD, Karaoke-CD, CD extra y CD-RW
18	Cyber Drive	Cyber Drive 240D	9.165	Interno	24x	130	SCSI-2	128	CD-RDM, CD-I y Photo CD
31	Nakamichi	16x5x	40.000	Externo	16x	150	SCSI-2	256	CD-ROM, Photo CD y multisesión
32	LaCie	LaCie Jukebox 5CD	55.860	Interno	16x	150	SCSI-2	256	CD-RDM, CD-DA, CD-RDM XA, Photo CD, CD-I, CD Extra y Video CD
33	LaCie	LaCie Jukebox 5CD	65.660	Externo	16x	150	SCSI-2	256	CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, Photo CD, CD-I, CD Extra y Video CD
	Hitachi	CDR-8430	N/D	Interno	32x	80	ATAPI/Pio Mode 4	128	CD-RDM, CD-DA, CD-RDM XA, CD-I, Photo CD, Video CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD extra y multisesión
	Hitachi	CDR-8335	N/D	Interno	24x	106	ATAPI/Pio Mode 4	128	CD-ROM, CD-DA, CD-RDM XA, CD-I, Photo CD, Video CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD extra y multisesión

LECTORES DVD-ROM

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Interno/ Externo	Tipo	Especificaciones		Interfaz	Memoria buffer (Kb)	Compatibilidad
						Velocidad	Tiempo medio de acceso (ms)			Otros
	Guillemot	Maxi DVD Theater 3rd Generation	42.990	Interno	DVD con tarjeta descompresora MPEG2	DVD 5x CD 32x	105/90	ATAPI/E-IDE	256	DVD-ROM, DVD-Video, Video-CD, CD-ROM, CD-Audio, CD-R, CD-RW y CD-Photo
	Creative Labs	PC-DVD Encore Dxr2	43.900	Interno	DVD con tarjeta descompresora	DVD 5x	90	ATAPI/E-IDE	512	CD-A, CD-I, CD Extra, CD-R, CD-ROM, CD-ROM/XA, CD-RW, Photo CD, DVD-ROM, DVD Video y menú de restricción de acceso
	Guillemot	Maxi DVD-ROM 3rd Generation	26.990	Interno	DVD-ROM	DVD 5x CD 32x	110/90	ATAPI/E-IDE	256	CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, PHOTO CD, VIDEO CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD EXTRA, multisesion, DVD-ROM, DVD-Video y DVD-R
4	Samsung	DVD Master	49.900	Interno	DVD con tarjeta descompresora	DVD 4x CD 32x	110/90	ATAPI/Pio Mode 4	256	CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, Photo CD, Video CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD extra y multisesión, DVD-ROM y DVD-Video
5	Toshiba	SD-M 1102	30.400	Interno	DVD-ROM	DVD 2x CD 24x	110	ATAPI/Pio Mode 4	256	CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, Photo CD, Video CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD extra, multisesión, DVD-ROM y DVD-Video
	Hitachi	GD-2000	N/D	Interno	DVD-ROM	DVD 2x CD 20x	120	ATAPI/Pio Mode 4	512	CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, Photo CD, V6 CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD extra, multisesión, DVD-ROM y DVD-Video
	Hitachi	GF-1000	N/D	Interno	DVD-RAM	DVD 2x CD 20x	120	ATAPI/Pio Mode 4	1024	Escribe DVD-R, CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, Photo CD, Video CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD extra, multisesión, DVD-ROM, DVD-Video y DVD-R
	Hitachi	GF-1050	N/D	Interno	DVD-RAM	DVD 2x CD 20x	120	SCSI-2	1024	Escribe DVD-R, CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, Photo CD, Video CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD extra, multisesión, DVD-ROM, DVD-Video y DVD-R
	Sony	DDU220E	N/D	Interno	DVD-ROM	DVD 1x CD 24x	100/80	ATAPI/E-IDE	512	CD-ROM XA, CD extra, Photo CD (single y multisesión), CD-I, Video CD, CD Text, CD-R, CD-RW, DVD-video, DVD-ROM, auriculares y control de volumen

Producto destacado
Comentado en Gran P
Nueva entrada
Entrada revisada

Productos seleccionados por la Guía de Compras. Información completa en el CD-ROM y en PCMania Online

GRABADORAS CD-ROM BAJO 100$

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Interna/Externa	Velocidad grabación	Velocidad lectura	Interfaz	Memoria buffer	Software	Otros
8	LaCie	CDR820S	123.060	Externa	8x	20x	SCSI-2	2 Mb	Easy CD Creator 3.01B, Direct CD2.0 (Win95/NT), Toast 3.5.4 y Direct CD 1.01 (MacOS)	Disc at once, track at once, Fixed & Variable packet y multi-session
7	Plextor	Plexwriter 4x12x	84.680	Interna	4x	12x	SCSI	2 Mb	Easy CD Creator	Disc at once, track at once, Fixed & Variable packet y multi-session
7	Traxdata	CDR 480	50.000	Interna	4x	8x	IDE	1 Mb	WinonCD 3.5 y software para grabación UDF	Disc at once, track at once, Fixed & Variable packet y multi-session
8	Plextor	CDU-948S-RP	80.620	Interna	4x	8x	FAST SCSI	2 Mb	Easy CD Creator y Direct CD	Disc at once, track at once, Fixed & Variable packet y multi-session
9	LaCie	LaCie 4008S	93.660	Externa	4x	8x	SCSI-2	2 Mb	Easy CD Creator 3.01B, Direct CD2.0 (Win95/NT), Toast 3.5.4 y Direct CD 1.01 (MacOS)	Disc at once, track at once, Fixed & Variable packet y multi-session
7	Yamaha	CD 400	68.450	Interna	4x	6x	SCSI-II	2 Mb	Easy CD Creator	Disc at once, track at once, Fixed & Variable packet y multi-session
4	Traxdata	CDR 4120 Pro	62.500	Interna	4x	12x	SCSI	1 Mb	WinonCD 3.5 y software para grabación UDF	Disc at once, track at once, Fixed & Variable packet y multi-session
10	LaCie	LaCie 4012	79.660	Externa	4x	12x	SCSI-2	1 Mb	Easy CD Creator 3.01B, Direct CD2.0 (Win95/NT), Toast 3.5.4 y Direct CD 1.01 (MacOS)	Disc at once, track at once, Fixed & Variable packet y multi-session
7	Plextor	CDR CW-7502-B	57.765	Interna	4x	8x	SCSI-II	1 Mb	Easy CD Creator	Disc at once, track at once, Fixed & Variable packet y multi-session
6	LaCie	LaCie 4008	64.260	Externa	4x	8x	SCSI-2	1 Mb	Easy CD Creator 3.01B, Direct CD2.0 (Win95/NT), Toast 3.5.4 y Direct CD 1.01 (MacOS)	Disc at once, track at once, Fixed & Variable packet y multi-session
12	Soren Berliner	CD TAC 1065 Nitrox	73.550	Externa	4x	6x	SCSI y paralelo	1 Mb	Easy CD Creator 3.0 y DirectCD 2.0	Disc at once, track at once, Fixed & Variable packet y multi-session
11	Plextor	CDU-928E-RP	61.480	Interna	2x	8x	ATAPI	512 Kb	Easy CD Creator y Direct CD	Disc at once, track at once, Fixed & Variable packet y multi-session

GRABADORAS CD-RW

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Interna/Externa	Velocidad grabación	Velocidad regrabación	Velocidad lectura	Interfaz	Memoria buffer	Software	Otros
7	Samsung	SCW-430	54.900	Interna	4x	4x	24x	E-IDE/ATAPI	2 Mb	Easy Creator y Direct CD	1 CD-RW, 1 CD-R, manual y cable de audio
12	LaCie	LaCie 4416SW	90.860	Externa	4x	4x	16x	SCSI-2	2 Mb	Easy CD Creator 3.01B, Direct CD2.0 (Win95/NT), Toast 3.5.4. y Direct CD 1.01 (MacOS)	Disc at once, track at once, session at once, CD-UDF, packet writing y multisession
16	Hewlett-Packard	CD-Writer 8100i	81.085	Interna	4x	2x	24x	IDE	1 Mb	Direct CD, Easy CD Creator, HP Simple Trax, HP Disaster Recovery y HP Fast Format	Disco en blanco HP CD-R y disco en blanco HP CD-RW
7	Memorex	CDRW-426	58.325	Interna	4x	2x	6x	E-IDE/ATAPI	2 Mb	Adaptec Easy CD Creator, Direct CD y MGI PhotoSuit	1 CD-RW virgen, cable de audio y manual
9	LaCie	LaCie 226SW	61.460	Externa	2x	2x	6x	SCSI-2	1 Mb	Easy CD Creator 3.01B, Direct CD 2.0 (Win95/NT), Toast 3.5.4. y Direct CD 1.01 (MacOS)	Disc at once, track at once, session at once, CD-UDF, packet writing y multisession
9	Yamaha	CRW4260t	61.500	Interna	4x	2x	6x	SCSI-2	2 Mb	Easy CD Creator	-
10	Dysan	CRW426 IDE	68.400	Interna	4x	2x	6x	IDE	2 Mb	Easy CD Creator	2 CD-RW o 1 CD-RW + 10 CD-R
11	Waitec	WT4046	69.020	Interna	4x	2x	6x	SCSI	2 Mb	Easy CD Creator	Plug & Play
17	Yamaha	CDW 4001	80.400	Interna	4x	2x	6x	EIDE	2 Mb	Easy CD Creator	1 CD-RW y 1 CD-R
25	Traxdata	CDRW 4260EL Pro	100.100	Interna	4x	2x	6x	SCSI	2 Mb	WinonCD 3.5 y software para grabación UDF	Cable SCSI, tarjeta SCSI, rotulador, tornillos, 1 CD-R y 1 CD-RW
7	Samsung	SCW-230	44.900	Interna	4x	2x	6x	E-IDE/ATAPI	1 Mb	Easy CD Creator y Direct CD	1 CD-RW, 1 CD-R, cable audio y manual
4	Vuego	CRW 6206V	50.924	Interna	4x	2x	6x	IDE/ATAPI	512 Kb	Easy CD Creator y Direct CD	Cable de datos, cable de audio y dos CD TEAC 74 minutos
6	Memorex	CDRW-2216	51.500	Interna	2x	2x	16x	E-IDE/ATAPI	1 Mb	Adaptec Easy CD Creator, Direct CD y MGI PhotoSuit	Cable, Driver y manual
5	Acer	CRW6206A	45.800	Interna	2x	2x	6x	ATAPI/E-IDE	-	Easy CD Creator y Direct CD	Manual, driver y cable de audio
7	Memorex	CDRW-226	47.200	Interna	2x	2x	6x	E-IDE/ATAPI	2 Mb	Adaptec Easy CD Creator, Direct CD y MGI PhotoSuit	1 CD-RW virgen, cable de audio y manual
18	Traxdata	CDRW 2260EL Pro	63.900	Interna	2x	2x	6x	SCSI	2 Mb	WinonCD 3.5 y software para grabación UDF	Cable SCSI, rotulador y tornillos
13	Traxdata	CDRW 2260 Plus	49.500	Interna	2x	2x	6x	IDE	1 Mb	WinonCD 3.5 y software para grabación UDF	Cable IDE, rotulador, tornillos, 1 CD-R y 1 CD-RW
14	Philips	PCA362RW Retail	49.900	Interna	2x	2x	6x	E-IDE/ATAPI	1 Mb	Easy CD Creator y Direct CD	1 CD-RW virgen
15	Plextor	SCW-230	49.900	Interna	2x	2x	6x	EIDE	1 Mb	Easy CD Creator y Direct CD	-
19	Yamaha	CDW 2260	58.000	Interna	2x	2x	6x	SCSI-2	1 Mb	Easy CD Creator	-
20	Plextor	MP 6200 A	61.480	Interna	2x	2x	6x	EIDE	1 Mb	Easy CD Creator	Sofware, 1 CD-RW, 5 CD-R y cable audio
21	Philips	PCA350RW Retail	62.900	Interna	2x	2x	6x	SCSI	1 Mb	Easy CD Creator y Direct CD	1 CD-RW virgen
22	Hewlett-Packard	CD-Writer 7200i	63.685	Interna	2x	2x	6x	IDE	1 Mb	Easy CD Creator, Direct CD, Adobe PhotoDeluxe, Corel Print House Magic y DocuMagix PaperMaster	Disco en blanco HP CD-RW y disco en blanco HP CD-R
23	Soren Berliner	CDR TAC 36 Flex	68.000	Externa	2x	2x	6x	SCSI y paralelo	1 Mb	Easy CD Creator 3.0 y DirectCD 2.0	-
24	Plextor	CDRW MP 6200S	68.092	Interna	2x	2x	6x	SCSI-2	1 Mb	Easy CD Creator	Sofware, 1 CD-RW, 5 CD-R y cable audio

CAPTURADORAS DE VIDEO

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Bus	Resolución máxima de captura (píxeles)	Tasa de FPS	Formatos	Overlay	Compresión		Entradas	Salidas	Software
									Tipo	Ratio			
1	AverMedia	MPEG Wizard	40.000	Paralelo	1600x1200	30 en MPEG-1	AVI y MPEG1	Sí	MPEG-1	200x	Vídeo	No	iFILMEDIT, Drivers, utilidades vídeo y Power Goo
12	Lavision	Dazzle	73.900	Paralelo	1600x1200	30 en MPEG-1	AVI, MPEG1 y MJPEG	Sí	Sí, MJPEG y MPEG1	200x	Vídeo	Vídeo	PhotoDeluxe, Power Goo, Gryphon Morph, Cimax Video-Editor, Ulead Media Studio, Interactual Videosaver y Vdophone
14	Lavision	Snazzi	99.500	PCI	1600x1200	30 en MPEG-1	AVI, MPEG1 y MJPEG	Sí	Sí, MJPEG y MPEG2	200x	Vídeo	Vídeo	PhotoDeluxe, Power Goo, Gryphon Morph, Cimax Video-Editor, Ulead Media Studio, Interactual Videosaver y Vdophone CeQuadrant 3.0 y Astound Studio
11	AverMedia	MV-3000	66.800	PCI	768x576 en PAL	25 en PAL	AVI y MJPEG	No	MJPEG	5 Mb/s	1 S-vídeo, 1 compuesta y 1 audio	1 S-vídeo, 1 compuesta y 1 audio	Smart Player y Ulead Media Studio Pro 5.02 LE
15	Pinnacle	miroVideo DC30	136.000	PCI	768x576 en PAL	30	AVI	Sí	MJPEG	03:01	1 vídeo compuesto, 1 S-VHS y 1 Audio estéreo	2 vídeo comp., 1 S-VHS y 1 Audio est.	Adobe Premier 4.2 LE, Adobe Photoshop LE, Asimetrix 3D y miro-Drivers
16	Pinnacle	miroVideo DC30+	189.300	PCI	768x576 en PAL	30	AVI	Sí	MJPEG	2,5:1	1 vídeo compuesto, 1 S-VHS y 1 Audio estéreo	2 vídeo comp., 1 S-VHS y 1 Audio est.	Adobe Premier 4.2 , Adobe Photoshop LE, Asimetrix 3D, miroINSTANT Video y miro-Drivers Render Inteligente
17	Pinnacle	miroVideo DV3000	189.300	PCI	768x576 en PAL	25	DV	Sí	MJPEG	-	2 conectores IEEE externos y 1 interno	Salida DV	miroVIDEO DVTools, miroINSTANT Video, Adobe Première LE y Adobe Photoshop 3.0 LE
10	Pinnacle	miroVideo DC10	46.800	PCI	300x480	25	AVI	Sí	MJPEG	07:01	1 vídeo y 1 S-VHS	1 vídeo y 1 S-VHS	Ulead MediaStudio 2,5, Kai's Power GOO, Media Manager y disco de instalación
2	Pentagram	EZ	16.500	-	1600x1200	25 en PAL	AVI	Sí	No	-	2 vídeo y 1 SVHS	-	Compatible Windows 95
6	Zipshot	Zipshot	28.000	Paralelo	1600x1200	8 en AVI	BMP, JPEG, PCD, PCX y TGA	No	No	-	Vídeo	-	Software de empleo sumunistrado
7	Aims Lab	GrabIT Pro	30.000	Paralelo	1600x1200	-	AVI	No	No	-	1 S-vídeo y 2 compuestas	No	Live Picture s Photo Vista, Ulead ¡Photo Express y VDO Phone
	AverMedia	Aver-EZCapture	6.750	PCI	768x576 en PAL	-	AVI	Sí	No	No	1 vídeo y 1 SVHS	No	Drivers, utilidades vídeo, Microsoft NetMeeting, Microsoft Internet Explorer y Strefa's Video Control
	AverMedia	TV-Capture	15.000	PCI	640x480	-	AVI	No	No	-	Vídeo, compuesta y S-VHS	No	Software de utilidades y sintonizadora
4	AverMedia	TV-Phone	20.250	PCI	640x480	16 en AVI	AVI	Sí	No	No	1 vídeo y 1 SVHS	Audio	Software de gestión y drivers Windows
8	Pinnacle	miroVideo PCTV	19.500	PCI	320x240	60	PAL, SECAM y NTSC	No	No	-	1 S-vídeo y 1 compuesta	1 audio (Jack 3,5mm)	-
13	Creative Labs	Video Blaster PCI IE500	29.900	PCI	320x240	30 en AVI	AVI, NTSC, PAL y SECAM	Sí	No	No	1 vídeo y 1 SVHS	VGA 15 pins	Family Album Creator, ImagePal2, WebPhone, HotMetal, Explorer, Asymetrix Digital Video Producer y MPEG Encoder
9	Tekram	VideoCap C210	8.000	PCI	-	-	AVI	Sí	No	No	2 vídeo y 1 SVHS	No	VideoCAP, Drivers AVI y TWAIN y software Video Mail Opcional

CONVERTIDORAS VGA-TV

Clasif. Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Conversión admitida	Resolución máxima (píxeles)	Filtros	Circuitos reductores	Salidas	Mando a distancia	Menús en pantalla	Drivers y software
3	AverMedia	AVerKeyPlus	13.225	VGA	800x600	43012,8	Sí	Vídeo compuesto y S-Vídeo	No	No	Para PC y Mac
5	AverMedia	AVerKey 3Plus	43.000	VGA	800x600	Sí	Sí	Vídeo compuesto, S-Vídeo y RGB	Sí	No	Para PC, Mac y NEC 98
6	AverMedia	AVerKey 5	61.100	VGA	800x600	Sí	Sí	Vídeo compuesto, S-Vídeo y RGB	Sí	Sí	Para PC
	Genius	HeinCoder Mini	16.000	VGA	640x480	-	Sí	Vídeo	-	-	Compatible DOS y Windows
7	Trust	Home Advanced Game Viewer	N/D	VGA	800x600	Sí	Sí	Vídeo, S-Vídeo y RGB	No	Sí	Drivers para PC compatible IBM
	Umax	MaxMedia TVII	21.900	VGA	800x600	Seis	Sí	Vídeo, SVHS y RGB	No	No	Drivers para Windows
4	Umax	MaxMedia TVII Plus	38.375	SVGA	800x600	Seis	Sí	Vídeo, SVHS y RGB	Sí	Sí	Drivers para Windows

Producto destacado
Comentado en Gran PC
Nueva entrada
Entrada revisada

Productos seleccionados por la Guía de Compras. Información completa en el CD-ROM y en PCMania Online

CÁMARAS DIGITALES BAJO LUPA

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Resolución (pixeles)	Memoria			Pantalla LCD	Alcance focal de la lente (mm)	Ángulo de apertura	Zoom	
					Actual (Mb)	Máxima (Mb)	Tecnología de ampliación				Óptico	Digital
	Agfa	ePhoto 1680	171.000	1280x1960	4	8	Tarjeta SmartMedia	Color	38-114	f2,8/f3,5	3x	2x
	Agfa	ePhoto 1280	135.000	1200x1600	4	8	Tarjeta SmartMedia	Color	38-114	f2,8/f3,5	3x	No
	Nikon	Coolpix 600	133.702	1024x768	8	-	Tarjeta Compact Flash	LCD TFT 2" Color	f5,0	f2,8	Sí	2x
12	Kodak	DC 260	190.000	768x512	8	-	Tarjeta Compact Flash	Color	38-115	f/3.0 a f/14.0	3x	2x
	Kodak	DC210+	94.900	640x480	8		Tarjeta Compact Flash	Color	29-58	f/4.0 a f/13.5 f/4.7 a f/16.0	2x	No
	Kodak	DC 220	123.900	640x480	8	-	Tarjeta Compact Flash	Color	29-58	f/4.0 a f/13.5 f/4.7 a f/16.0	2x	2x
18	Nikon	Coolpix 900	204.949	1280x960	4	-	Tarjeta Compact Flash	LCD TFT 2" Color	f5,8/17,4	f2,4/f3,6	Sí	3x
	Fujifilm	MX-500	99.500	1280x1024	2	16	Tarjeta SmartMedia	Color TFD. 1,8"	35	2 pasos f3.2/f8	No	Sí
14	Fujifilm	MX-700	162.000	1280x1024	2	16	Tarjeta SmartMedia	Color y polisilicio	35	2 pasos f3.2/f8	No	Sí
28	Olympus	Camedia C-1400L	266.220	1280x1024	2	8	Tarj. SmartMedia	Color y polisilicio	28	f2,8/f5,6/f7,8	Sí	3x
17	Epson	PhotoPC 600	139.900	1024x768	4	30	Tarjeta Compact Flash	2" Color	36	f2,8/f11	No	3x
15	Olympus	Camedia C-840L	147.900	1280x960	2	8	Tarj. SmartMedia	Color y polisilicio	5,5	f2,8/f5,6/f11	Sí	-
16	Olympus	Camedia C-1000L	147.900	1280x960	2	8	Tarj. SmartMedia	Color y polisilicio	28	f2,8/f5,6/f7,8	Sí	3x
	Vivitar	Vivicam 3000	84.500	1000x800	2,5	4	Mem. Flash y tarj. PCMCIA	No	35	f 4.0	Sí	No
8	Umax	MDX-8000	84.564	1000x800	2,5	4,5	Tarj. PhotoMemoria	Sí	42	f4	-	-
32	Fujifilm	DS-330	400.000	1280x1000	-	40	Tarjeta PC ATA tipo I o II (PCMCIA v. 2.1)	Sí, con el visor LV-D3	35	f3,5, f5,6, f8, f11	35-105 mm	Sí
35	Fujifilm	DS-560	1.461.600	1280x1000		40	Tarjeta PC ATA tipo I o II (PCMCIA v. 2.1)	Sí, con el visor LV-D4	SRL con obj. intercamb.Nikkon	SRL	SRL	No
36	Fujifilm	DS-565	1.722.600	1280x1000	-	40	Tarjeta PC ATA tipo I o II (PCMCIA v. 2.1)	Sí, con el visor LV-D5	SRL con obj. intercamb.Nikkon	SRL	SRL	No
	Agfa	ePhoto 780	73.200	1024x768	2	8	Tarjeta SmartMedia	Color	43	f1/f4,5	No	No
25	Canon	PowerShot A5	156.600	1024x768	2	15	Tarjeta Compact Flash	Color	35	f/2,5	No	No
	Kodak	DC200	72.000	640x480	4		Tarjeta Compact Flash	Color	39	f/4.0 a f/13.5	No	No
20	Sony	DSC-F1	114.840	640x480	4	-	-	Color TFT	-	2.0	No	No
27	Nikon	Coolpix 300	159.600	640x480	4	-	-	2,5	f6,2	f4	No	No
29	Sony	MVC-FD91	200.000	1024x768	1,5	-	Discos de 3,5"	Color TFT y ventana solar retroiluminación Backlight	37-518	F1,8-3,2	14x (macro 1cm)	No
26	Canon	PowerShot 600	139.085	570.000	2	15	Mem. Flash, tarj. PCMCIA	No	50	f/2,5	No	No
22	Canon	PowerShot 350	89.000	350.000	2	15	Tarjeta Compact Flash	Color	42	f/2,8	No	No
30	Sony	MVC-FD51	150.220	1024x768	No	-	-	Color TFT	37-111	f2.0-f2.1	3x	No
11	Fujifilm	DX-8	49.900	640x480	2	16	Tarjeta SmartMedia	Color 1,8"	38	2 pasos f3,5/f8	No	Sí
17	Fujifilm	DX-5	65.000	640x480	2	4	Tarjeta SmartMedia	No	38	2 pasos f3.1/f8	No	No
19	Vivitar	Vivicam 2700	66.900	640x480	2	4	Mem. Flash y tarj. PCMCIA	Color	35	f 4.0	No	No
21	LG Electronics	LDC-F25	69.800	640x480	2		Memoria Flash	Color	36	f/2.4	No	No
23	Epson	PhotoPC 500	79.900	640 x 480	2	6	Memoria Flash	Opcional	37	f2.8/f8	No	No
24	Fujifilm	DX-7	88.500	640x480	2	4	Tarjeta SmartMedia	Color 1,8"	38	2 pasos f3.1/f8	No	No
31	Nikon	Coolpix 100	115.900	512x480	1	-	-	No	f6,2	f4	No	No
33	Sony	MVC-FD51	80.040	640x480	No		-	Color TFT	47	2.0	No	No
34	Sony	MVC-FD71	114.840	640x480	No	-	-	Color TFT	40-400	F1.8-F2.9	10x	No
	Vivitar	Vivicam 3100	N/D	1920x1600	2	4	Mem. Flash, Tarj. PCMCIA	No	35	f 4.0	Sí	No
	Epson	PhotoPC 700	N/D	1280x960	4	30	Tarjeta Compact Flash	2" Color	36	f2.8/f5.6/f11	No	2x

Flash		Interfaces	Software	Otros
Incorporado	Funciones			
Si	Red. ojos rojos, relleno, autom.	Serie	PhotoWise y PhotoVista	Salida de video
Si	Red. ojos rojos, relleno, autom.	Serie	PhotoWise y PhotoVista	Salida de video
Si	Autom., cancelar y continuo	Serie	Nikon View y Adobe PhotoDeluxe	Funda, correa y kit comp. para conexión serie
Si	Automático red. ojos rojos	Serie y USB	Picture Easy y PhotoDeluxe	Lector de tarjeta incluido
Si	Automático red. ojos rojos	Serie	Picture Easy y PhotoDeluxe	Adaptador AC incluido
Si	Automático red. ojos rojos	Serie y USB	Picture Easy y PhotoDeluxe	-
Si	Autom., cancelar, continuo, slow sync y red ojos rojos	Serie	Nikon View, Adobe PhotoDeluxe y Slides and Sound	Funda, correa y cables serie cable video
Si	4 modos (incluido red.ojos rojos)	Serie y adaptador	Adobe PhotoDeluxe 2.0, controlador TWAIN y software de transf. de datos (Win y Mac)	CCD de 1,5 millones de pixeles (cuadrados)
Si	4 modos (incluido red.ojos rojos)	Serie y adaptador	Adobe PhotoDeluxe 2.0, controlador TWAIN y software de transf. de datos (Win y Mac)	CCD de 1,5 millones de pixeles (cuadrados)
Si	Red. ojos rojos, relleno y autom.	Serie	-	-
Si	Red. ojos rojos	Serie y video	EPSON Photo! 2 Photo Enhacer, NetCard, HotShot y Presto! PhotoAlbum	-
Si	Red. ojos rojos, relleno y autom.	Serie	-	-
Si	Red. ojos rojos, relleno y autom.	Serie	-	-
Si	-	Serie	Soft. de com. PhotoImpression	-
Si	Red. ojos rojos	Serie	Adobe PhotoDeluxe y Umax Host	Compresión Wavelet y micrófono
Si	Sincro con todas las velocidades obturador	Serie y ad.Bus SCSI	Controlador TWAIN (PC y Mac)	CCD de 2/3 de pulgada con 1,4 millones de pixeles (pixeles cuadrados)
No	Sincro a velocidad 250	Serie y ad.Bus SCSI	Controlador TWAIN (PC y Mac) Plug-In para Photoshop	CCD de 2/3 de pulgada con 1,4 millones de pixeles (pixeles cuadrados)
No	Sincro a velocidad 251	Serie y ad.Bus SCSI	Controlador TWAIN (PC y Mac) Plug-In para Photoshop	CCD de 2/3 de pulgada con 1,4 millones de pixeles (pixeles cuadrados)
Si	Red. ojos rojos, relleno, autom.	Serie	PhotoWise y Photo Soap SE	Salida de video
Si	Automático, red. ojos rojos	Serie	PhotoImpact	-
Si	Automático red. ojos rojos	Serie	Picture Easy y PhotoDeluxe	-
Si	-	Serie. IrDA	-	Salida de video y transmisión de imágenes por infrarrojos
Si	Autom., flash luz del día y red. ojos rojos	Serie y SCSI	Nikon View, PhotoEnhacerTM y Slides and SoundTM	Stylus para dibujar en pantalla, funda, correa, cables serie y cable video
Si	Auto/forzado/desconectable	-	MGI PhotoSuiteSE	Grabación/reproducción video MPEG y voz, efectos digitales, copia de discos y fotos
Si	-	Paralelo	PhotoImpact	-
Si	Automático, red. ojos rojos	Serie	PhotoImpact	-
Si	Auto/forzado/desconectable	Serie. IrDA	MGI PhotoSuiteSE	Efectos digitales, copia de discos y fotos
Si	4 modos (incluido red.ojos rojos)	Serie y adaptador	Adobe PhotoDeluxe (Win y Mac) 2.0 y software de comunicación	Posibilidad de componer efectos (estrechar, ampliar, hacer más convexa o cóncava la imagen o virados sepia, dorado y plateado)
Si	3 modos, red. ojos rojos	Serie y adaptador	PhotoEnhancer, control.TWAIN y software de transf. de datos (Win y Mac)	Interfaz digital RS-232C
Si	-	Serie	Soft. de com. PhotoImpression	-
Si	Automático	Serie	-	Ilum. mímina y 20 lux
Si	Red. ojos rojos	Serie	EPSON Photo!, Photo Enhacer y NetCard	-
Si	3 modos, red. ojos rojos	Serie y adaptador	PhotoEnhancer, control.TWAIN y software de transf. de datos (Win y Mac)	Interfaz digital RS-232C salida video
Si	Automático y flash luz del día	ATA/PC tipo II	-	Funda y correa
Si	Auto/forzado/desconectable	Serie. IrDA	Ulead iPhotoXpress	40 fotos/ disquete y efectos digitales
Si	Auto/forzado/desconectable	Serie. IrDA	Ulead iPhotoXpress	Efectos digitales, copia de discos y fotos
Si	-	Serie	LivePix, PhotoVista y PhotoImpression	-
Si	Red. ojos rojos	Serie y video	EPSON Photo2!, Spin Panorama e impresora	Spin PhotoObject, Ad.EPSDN Photo Sheet, EPSDN Photo! Print y EPSDN Photo File Uploader

Producto destacado
Comentado en Gran P...
Nueva entrada
Entrada revisada

Productos seleccionados por la Guía de ... y en PCMania Online

MODEMS BAJO LUPA

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Tipo	Velocidad (bps)	Estándares	Altavoz	Micrófono	Software	Otros
4	3 COM/US Robotics	Sportster ISDN TA PC	11.900	Interno	128000	Hasta V.90	-	-	-	CAPI y drivers para W3.1 y W95
18	3 COM/US Robotics	Winmodem Interno 56K PC	17.900	Interno	56.000	Hasta V.90	-	-	Incluye software de fax y de instalación	Windows 95, cable telefónico, manos libres integrado, contestador automático y fax opc.
26	3 COM/US Robotics	Sportster Voice PC	24.900	Interno	33.600	V.21, V.32, V.22, V.27, V.29, V.32, V.34, V.42 bis	-	S	WinPhone	Manos libres, contestador automático y fax opcional
29	3 COM/US Robotics	Sportster Flash	27.900	Externo	56.000	Hasta V.90	Conector p/altavoz externo incl. altav.	No	WinPhone	Memoria Flash, manos libres, contestador automático y fax opcional
30	3 COM/US Robotics	Sportster Message Plus	32.500	Externo	56.000	Hasta V.90	Conector p/altavoz externo incl. altav.	No	WinPhone	Funciona con el ordenador apagado, Memoria Flash, manos libres integrado, contestador automatico, fax opcional y contestador automático
31	3 COM/US Robotics	Winmodem PC Card	34.900	PCMCIA	56.000	Hasta V.90	-	-	Software de fax	Windows 95 Incluye cable telefónico e interfaz de linea, modo asincrono y autosincrono, emisión y recepción de fax hasta 14.400 bps
32	3 COM/US Robotics	Megahertz 56K Global Modem PC Card	36.900	PCMCIA	56.000	Hasta V.90	-	-	Worldport	Selección de país automática, memoria Flash, recepción de datos hasta 56K y fax a 14.400 bps, homologado en mas de 150 paises
13	Boca	BMV.34SAI	11.933	Interno	33.600	V.21, V.32, V.22, V.27, V.29, V.32, V.34, V.42 bis	No	Si	Software de Trio y controladores	-
14	Boca	BMV.34SAE	13.933	Externo	33.600	V.21, V.32, V.22, V.27, V.29, V.32, V.34, V.42 bis	No	No	Software de Trio y controladores	-
11	Creative Labs	Internet Blaster 33.6	12.000	Externo	33.600	V.21, V.32, V.22, V.27, V.29, V.32, V.34, V.42 bis	No	No	Explorer, Duick Link III, kit de conexión a proveedor, HotMetal Light 3.0 y WebPhone	-
16	Diamond	Supra Express 336i	14.950	Interno	33.600	Rockwell K56 Flex, V.34, V.34Q-Rockwell, V.32 bis, V.32, V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.21, H.325	No	No	Controladores Windows 95 y software Trio	Fax 14400 bps, Plug & Play, sofware y manual en castellano
19	Diamond	Supra Express 336e	17.950	Externo	33.600	Rockwell K56 Flex, V.34, V.34D-Rockwell, V.32 bis, V.32, V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.21, H.325	Conector p/micrófono externo	Conector p/altav. externos	Controladores Windows 95 y software Trio	Fax 14400 bps, Plug & Play, software y manual en castellano
20	Diamond	Supra Express 56i	20.950	Interno	56.700	Rockwell K56 Flex, V.34, V.34Q-Rockwell, V.32 bis, V.32, V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.21, H.325	No	No	Controladores Windows 95 y software Trio	Fax 14400 bps, Plug & Play, sofware y manual en castellano
23	Diamond	MWAVE 336	23.500	Interno	33.600	Rockwell K56 Flex, V.34, V.34Q-Rockwell, V.32 bis, V.32, V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.21, H.326	Conector p/micrófono externo	No	Controladores Windows 95 y software Trio	Tarjeta de sonido Wave Table comp. SB Pro con efectos 3D y contestador automático
27	Diamond	Supra Express 56e	24.900	Externo	56.000	Rockwell K56 Flex, V.34, V.34D-Rockwell, V.32 bis, V.32, V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.21, H.324	Conector p/micrófono externo	Conector p/altav. externos	Controladores Windows 95 y software Trio	-
1	King Max	FM336C	9.400	Interno	36.600	V.34, V.42 bis, V.32, V.17, V.23, H324	-	-	-	Fax Modem PCMCIA
21	King Max	FM5602-LF	21.480	Interno	56.000	V.34, V.42 bis, V.32, V.17, V.23, H324, V.80	-	-	-	Fax Modem PCMCIA
22	Multitech	MT5600ZDXI	22.713	Externo	56.000	Dual Standard (K56 Flex, V.90) V.34+, V.34, V.32 bis, V.32, V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.21.Como Fax V.17 (14.400 bps.) y grupo 3 (9.600 bps.)	No	No	Controladores Windows 95, software de comunicaciones y fax	MNP clase 10
25	Multitech	MT5600ZDXV	24.534	Externo	56.000	Dual Standard (K56 Flex, V.90) V.34+, V.34, V.32 bis, V.32, V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.21. Como Fax V.17 (14.400 bps.) y grupo 3 (9.600 bps.)	No	No	Controladores Windows 95, software de comunicaciones y fax	MNP clase 10 y buzón de voz
5	Sitre	Super PC 336	5.990	Interno	33.600	Bell 212A, Bell 103, V.21, V.22, V.22 bis, V.23, V.32, V.32 bis, V.34, V.42, MNP 2-4, V.42 bis, MNP 5	No	No	Controladores Windows 95, CD manuales, navegador Internet y QL MCIII	Compatible tarjeta de sonido para manos libres
6	Sitre	Super PC 56k	9.900	Interno	56.000	Rockwell K56 Flex, V.34, V.32 bis, V.32, V.2 V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.21	No	No	Controladores Windows 95, CD manuales, navegador Internet y QL MCIII	Compatible tarjeta de sonido para manos libres
7	Sitre	Super 336S	9.900	Externo	33.600	Bell 212A, V.21, V.22, V.22 bis, V.23, V.32, V.34, V.42, MNP 2-4, V.42 bis, MNP 5	Si	Si	Controladores Windows 95, CD manuales, navegador Internet y QL MCIII	-
13	Sitre	Super 56kS	13.900	Externo	56.000	Bell 212A, V.21, V.22, V.22 bis, V.23, V.32, V.34 K56 Flex, V.42, MNP 2-4, V.42 bis, MNP 5, V.17, V.27- Ter, V.29, V.80, V.90	Si	Si	Controladores Windows 95, CD manuales, navegador Internet y QL MCIII	Cumple la norma V.90
8	Tellink	Multinet 33	8.600	Externo	33.600	V.34+, V.32 bis, V.32, V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.21	Si	Opcional	Controladores Windows 95	Un mes de acceso a Internet
9	Tellink	Multinet 33I	9.800	Interno	33.600	V.34+, V.32 bis, V.32, V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.21	Si	Opcional	Controladores Windows 95	Un mes de acceso a Internet
12	Tellink	Multinet 56	12.500	Externo	56.000	V.34+, V.32 bis, V.32, V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.22, (V90) k56 Flex	Si	Opcional	Controladores Windows 98	Dos meses de acceso a Internet
33	Trust	Communicator 56K ISP	N/D	Interno	56.000	V.21, V.22 bis, V.23, V.32 bis, V.34, V.34 bis, K56 Flex, MNP5, V.42,V80	Si, en casco	En casco	Supervoice para Windows 3.11 y 95	Fax, cinco años de garantia, contestador y función manos libres
34	Trust	Communicator 56K ESP	N/D	Externo	56.000	V.21, V.22 bis, V.23, V.32 bis, V.34, V.34 bis, K56 Flex, MNP5, V.42,V80	Si, en casco	En casco	Supervoice para Windows 3.11 y 95	Fax, 5 años de garantia, contestador y función manos libres
28	Vayris	NL-56KX	27.260	Externo	56.000	V.21, V.22, V.22 Bis, V.23, V.32 ,V.34-K56 Flex, V.42, MNP 2-4, V.42 Bis, MNP 5, V.17, V.27-Ter, V.29, V.80, V.90	No, conector externo	No, conector externo	Comandos AT	Homologado DGTel, SVD
3	Zoom	Fax-modem V34x Plus	9.675	Interno	33.600	V.34, V.42 bis, V.32, V.17, V.23, H324	Si	No	-	-
4	Zoom	Fax-modem 56Kx	11.150	Interno	56.000	V.34, V.42 bis, V.32, V.17, V.23, H324, V.80	Si	No	WinFax Lite, DDSFax Lite y COMit	Actualizable por software
15	Zoom	Fax-modem V34x Plus	14.250	Externo	33.600	V.34, V.42 bis, V.32, V.17, V.23, H324	Si	No	-	-
17	Zoom	Fax-modem 56Kx	16.700	Externo	56.000	V.34, V.42 bis, V.32, V.17, V.23, H324, V.80	Si	No	WinFax Lite, DOSFax Lite y COMit	Actualizable por software
24	Zoom	PCMCIA 56K	24.360	Interno	56.000	V.34, V.42 bis, V.32, V.17, V.23, H324, V.80	Si	No	WinFax Lite, DDSFax Lite y COMit	Actualizable por software

DISPOSITIVOS MULTIFUNCIÓN

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Tipo	Tamaño papel	Impresora		Escáner		Copiadora	Fax	PC Fax	Otros
						Resolución (ppp)	Velocidad (ppm)	Resolución (ppp)	Velocidad (ppm)				
	Olivetti	OFX 1100L	86.884	Periférico	A4	600x300 inyección	N/F	64 tonos de gris	4 ppm	Sí	Si	9600 bps	Discriminador de llamadas y memoria de 21 páginas
6	Xerox	Oocument WorkCentre 165c	98.480	Periférico	A4	600x300 inyección	2 negro y 1 color	200x200 negro	5	Si, 50 copias	Si (autónomo)	Si, Link fax 8	-
8	Brother	MFC-9550	128.900	Impresora Láser	A4	600x600	6	200x400 256 tonos de gris	-	Si	Si, 14,4 Kbps	Si	Gestor de mensajes
9	Xerox	Oocument WorkCentre 450c	139.000	Periférico	A4	600x600 inyección	4 negro y 1,7 color	300x300 negro	6	Si, 300 ppp y 99 copias	Si (autónomo)	Si, 14,4 Kbps y clase 2	Multitarea en algunas funciones, alim. 125 hojas, cartuchos independientes y paquete de software OCR
11	Canon	MultiPass 10	172.840	Periférico	A4	360x360 inyección	2	200x200	N/F	Si	Si (autónomo)	Si	Alim.100 hojas, discriminador fax/teléfono, impresión y escaneado en monocromo
12	Canon	MultiPass C30	210.540	Periférico	A4	720x360 inyección	4 negro y N/F color	360x360 64 tonos de gris	10	Si, copia directa o a la memoria	Si (autónomo)	Si, hasta 14,4 Kbps	Alim.100 hojas, discriminador fax/teléfono impresión y escaneado en monocromo
	Samsung	SmartJet	64.900	Impresora	A4	1200x1200 inyección	7 negro y 3 color	300x300	1	-	Si (autónomo)	Si, 9600 bps	S/W: PhotoAlbum, Page Manager, Photo Deluxe y cabezal de escáner ya montado
	Olivetti	OFX 500	69.484	Fax	A4	-	-	64 tonos de gris	4	Si	Si	9600 bps	Contestador automático opcional y amplias funciones para teléfono
15	Hewlett-Packard	OfficeJet Pro 1175C	230.840	Impresora	A4	600x600 inyección	9 negro y 5 color	300x300 24 Bits de color	N/F	Si, 9 ppm	No	Si	Sofware ScanPicture, OCR, Adobe PhotoDeluxe, WinFax Pro y alimentador automático
	Xerox	Oocument HomeCentre	52.000	Periférico inyección	A4	600x600	4 negro y 1,7 color	Hasta 1600x1600 en monocroma realzada	N/F	Si, 400 ppp y 99 copias	-	-	Paquete de software, OCR y cabezal de exploración desmontable
13	Hewlett-Packard	OfficeJet 1150C	185.600	Periférico	A4	N/F inyección	8 negro y 4 color	300x300 24 Bits de color	-	Si, 3,5 ppm	No	No	Software gráfico y de OCR
14	Hewlett-Packard	OfficeJet Pro 1170C	185.600	Impresora inyección	A4	600x600	9 negro y 5 color	300x300 24 Bits de color	N/F	Si, 9 ppm	No	No	Sofware ScanPicture, OCR y Adobe PhotoDeluxe
	Canon	BJC-4300	35.850	Impresora	A4	720x360	4,5 negro y 1,4 color	360x360	1,1 negro y 0,2 color	-	-	-	Escáner al acoplar un cabezal especial
7	Canon	BJC-4650	88.050	Impresora	A4	720x360	4,5 negro y 1,4 color	360x360	1,1 negro y 0,2 color	-	-	-	Escáner al acoplar un cabezal especial
10	Brother	MFC-9050	99.900	Impresora Láser	A4	600x600	6	-	-	No	Si, 14,4 Kbps	No	2 Mb de memoria para el fax y recuperación remota
	OKI	Multi-interface kit	N/D	Periférico	A4	600x600 tóner	4 negro	200x400 16 tonos de gris	N/F	Si, 4 ppm	Si	Si, hasta 14,4 Kbps	Programa de control global para PC, OCR y 512 Kb de RAM

Producto desfasado
Comentado en Gran PC
Nueva entrada
Entrada revisada

Productos seleccionados por la Guía de compras [illegible]
y en PCMania Online

ALTAVOCES BAJO 1.0 5

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Caracter. físicas		Potencia	Rango de salida (Hz)	Enfatización 3D	Otros
				Vías por canal	Graves separados				
22	Boeder	Multimedia Sound System	18.495	2	Si	400 w PMPO Subwoofer 25 W RMS Satélites 2 x 3 w RMS	-	Si	Protección magnética, control de encendido, volumen, graves y agudos y amplificador estéreo
41	Philips	OSS370/00	34.900	2	Si	160 W PMPO	60-20.000	Si	Altavoces USB, Hi-Fi multimedia Sound, salida subwoofer, ajuste volumen, OBB, Incredible Surround y Jack auriculares
13	Guillemot	Maxi Booster 640	14.990	2	Si	20 W RMS	20-20.000	No	Ajuste volumen y graves/agudos, conector cascos y entrada micrófono
44	Creative Labs	Micro Works CSW 350	35.490	2	Si	Sat. 15W RMS (80W PMPO) y subwoofer 45W RMS (320W PMPO)	Sat. 150-20.000, subwoofer 30-150	No	Protección magnética
10	Boeder	Multimedia Speaker 240 W	11.595	2	Si	2 x 240 w PMPO 2 x 14 W RMS	-	No	Protección magnética, control de encendido, volumen, graves y agudos, botón loudness y amplificador estereo
7	Jazz	J909AV	9.040	-	Si	18 W RMS	-	No	-
14	Targa	SPK-410	12.769	1	Si	300 W PMPO	20-20.000	Si	Protección magnética, ajuste volumen, conector microfono y subwoofer
16	Primax	3D Subwoofer 200W	12.500	1	Si	200 W PMPO	35-300	-	-
1	Guillemot	Maxi Booster 160	4.500	2	Si	5 W RMS	50-20.000	No	Ajuste volumen y graves/agudos, conector cascos y entrada micrófono
4	Guillemot	Maxi Booster 240	6.590	2	Si	7 W RMS	20-20.000	No	Ajuste volumen y graves/agudos,conector cascos y entrada micrófono
19	Creative Labs	CSW 50	12.900	2	Si	Sat. 5 W RMS (60W PMPO)	Sat.30 Hz - 16 KHz	No	Protección magnética
35	Creative Labs	Sound Works CSW 200	19.900	2	Si	Sat. 5W RMS (60W PMPO) y subwoofer 15W RMS (240W PMPO)	Sat. 150-20.000, subwoofer 30-150	No	Protección magnética
24	Creative Labs	PC Works CSW 100	12.900	2	Si	Sat. 3,5 W RMS (50W PMPO) y subwoofer 12 W RMS (120 PMPO)	Sat. 150-20.000, subwoofer 30-150	No	Protección magnética
25	Creative Labs	CSW 20	12.900	2	Si	Sat. 3 W RMS (30W PMPO)	Sat.30 Hz - 16 KHz	No	Protección magnetica
28	Creative Labs	PCWorks FourPointSurround	14.900	2	Si	Sat. 3,5W RMS y subwoofer 10W RMS	Sat. 65-20.000 subwoofer 30-150	No	Protección magnética
21	Trust	Sound Force 1200	11.400	1	Sí	Sat. 5 W RMS y subwoofer 20 W RMS	50-18.000	Si	Control volumen, graves, agudos y salida auriculares
43	Guillemot	Maxi Subwoofer 720 50	24.990	1	No	Subwoofer: 20 W RMS Satélites: 10 W RMS	Subwoofer: 30-300 Hz Satélites: 100-20.000	No	Posibilidad de conectar hasta 8 altavoces, ajuste volumen y graves/agudos, conector cascos y entrada micrófono
47	Philips	OSS350/00	26.900	2	No	16 x w PMPO	60-20.000	Si	Alt. USB, Hi-Fi multimedia Sound y salida subwoofer
18	Primax	300W	9.900	2	No	300 W PMPO	50-20.000	Si	-
38	Labtec	LCS-2612	17.330	1	Si	Sat. 4 W RMS y subwoofer 12 W RMS	32-20.000	Si	Botón mute, botón apagado, control volumen, graves y agudos, salida para auriculares y micrófono
11	Trust	Sound Force 480	7.500	2	No	15 W RMS	70-18.000	Si	Control volumen, graves, agudos y protección magnética
20	Jazz	J300	8.218	-	No	20 W RMS	-	Si	-
3	Primax	120W	5.500	2	No	120 W PMPO	50-20.000	No	-
12	Genius	SP 520	6.950	-	No	320 W PMPO	20-20000	No	Protección magnética, control de volumen y graves y amplificador estéreo
45	Sony	SRS-PC71	18.444	2	Opcional	150 W PMPO	65-20.000	No	Bass-reflex, control volumen, control sonido agudos, 2 tomas RCA, blindaje magnético, mini-jack estéreo, toma subwoofer y toma auriculares
27	Genius	SP-718	9.590	4790,4	No	18 W RMS	20-20000	Si	Jack para auriculares, ajuste volumen, agudos y bajos
17	Trust	30 Sound Dimension 300	5.980	2	No	10 W RMS	70-18.000	No	Control volumen, graves, agudos y protección magnética
42	Labtec	LCS-3210	14.050	2	No	10 W RMS	48-20.000	Si	Salidas para altavoz, auriculares y subwoofer, control volumen, graves y agudos
5	Genius	SP 710	2.640	-	No	120 W PMPO	100-15000	No	Protección magnética, control de encendido, volumen y graves y amplificador estéreo
8	Targa	SPK-316	3.869	1	No	120 W PMPO	70-18.000	Si	Protección magnética y ajuste volumen
33	Labtec	LCS-2408 (Subwoofer)	8.880	1	No	14 W RMS	35-150	Si	Corte frecuencias para 150 Hz para satélites, control de volumen y graves
36	YO	6502	9.862	-	No	14 W RMS	-	No	Conexión USB
40	Sony	SRS-PC45	11.484	1	Opcional	100 W PMPO	70-20.000	No	Bass-reflex, mini-plug stereo, l18 on/off, control de volumen y blindaje magnético
46	Jazz	J818AV	14.320	-	No	14 W RMS	-	No	-
51	Sony	SRS-Z1000PC	37.000	1	No	150 W PMPO	50-20.000	No	Bass-reflex, blindaje magnético y 2 mini-jack estéreo
37	Boeder	Multimedia Speaker 1600 W	8.990	1	No	2 x 160 w PMPO 2 x 12 W RMS	-	No	Protección magnética, control de volumen, graves y agudos y amplificador estéreo
2	Genius	SP-306	1.910	-	No	6 W RMS	50-16000	No	Jack para auriculares
9	Primax	60W	2.700	1, Full Range	No	60 W PMPO	80-18.000	No	-
15	Jazz	J318	4.109	-	No	5 W RMS	-	No	-
23	Genius	SP-330	4.790	-	No	5 W RMS	20-15000	No	Correa de montaje en pantalla
29	Boeder	Multimedia Speaker 80 W	5.795	1	No	2 x 40 w PMPO 2 x 5 W RMS	-	Si	Protección magnética, control de volumen, graves y agudos y amplificador estéreo
31	Jazz	J100	5.917	-	No	5 W RMS	-	Si	-
34	Jazz	J200	6.739	-	No	10 W RMS	-	Si	-
39	Sony	SRS-PC35	8.004	1	No	60 W PMPO	80-20.000	No	Bass-reflex, mini-plug stereo, ajuste de volumen y blindaje
48	Sony	SRS-PC51	11.368	1	Opcional	50 W PMPO	80-20.000	No	Bass-reflex, control volumen, control sonido agudos, mini-plug stereo, blindaje magnetico, mini-jack estereo, toma subwoofer, toma auriculares y soportes para adosar al monitor
49	Sony	SRS-PC30W	18.445	1	No	50 W PMPO	40-20.000	No	Bass-reflex, control turn over, 2 tomas RCA, blindaje magnético y mini-jack estéreo (frontal y trasero)
6	Jazz	J211	1.705	-	No	24 W PMPO	-	No	-
26	Jazz	JSP30	3.721	-	No	20 W PMPO	-	No	Altavoces para portátil
30	Sony	SRS-PC21L	3.944	1	No	20 W PMPO	100-20.000	No	Bass-reflex, mini-plug stereo, ajuste volumen y blindaje magnético
32	Boeder	Multimedia Speaker 50 W	4.350	1	No	2 x 25 w PMPO 2 x 3 W RMS	-	No	Protección magnética, control de volumen, graves y agudos y amplificador estéreo
50	Sony	CSS-B100	17.284	1	No	10 W PMPO	70-25.000	No	Controles de encendido, volumen y bajos, entrada y salida micrófono, auriculares, audio y videoa

RATONES

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Tipo	Resolución (dpi)	Tecnología	Botones	Puerto	Software
4	Boeder	M-7 Ratón bit start	1.450	Convencional	260-2600	Optomecánico	3	Serie	Microsoft y Mouse System, software por disquete, manual en 6 idiomas
11	Boeder	M-12 Ratón Windows	1.695	Convencional	400-4000	Optomecánico	2	Serie	Microsoft y Mouse System, software por disquete, manual en 6 idiomas
12	Boeder	M-3 Ratón para PC	1.850	Convencional	420-4200	Optomecánico	3	Serie	Microsoft y Mouse System, software por disquete, manual en 6 idiomas
14	Boeder	Junior mouse	2.295	Convencional	400-4000	Optomecánico	3	Serie	Microsoft y Mouse System, software por disquete y manual en 6 idiomas
17	Boeder	M-13 PC Ratón para IBM PS/2	2.895	Convencional	400-4000	Optomecánico	2	PS/2	Software por disquette y manual en 6 idiomas
19	Boeder	M-9 Ratón Classic	2.995	Convencional	400-4000	Optomecánico	3	Serie	Microsoft y Mouse System, software por disquete, manual en 6 idiomas, diseño simuación madera.
20	Boeder	M-10 Ratón TECHNO EDITION	3.250	Convencional	400-4000	Optomecánico	3	Serie	Microsoft y Mouse System, software por disquete, manual en 6 idiomas, diseño ergonómico, en blanco o negro
21	Boeder	M-8 Ratón Satin	3.295	Convencional	400-4000	Optomecánico	3	Serie	Microsoft y Mouse System, software por disquete, manual en 6 idiomas, diseño de lujo.
22	Boeder	F-1 Ratón Michel Schumacher	3.695	Convencional	400-4000	Optomecánico	3	Serie	Microsoft y Mouse System, software por disquete, manual en 6 idiomas, diseño ergonómico.
25	Boeder	Scrollmouse Plus	4.175	Convencional	400-4000	Optomecánico	3 más rueda de scroll	Serie	Microsoft y Mouse System, software por disquete y manual en 6 idiomas
30	Boeder	Sm@rtmouse	5.795	Convencional	52-6400	Optomecánico	3 mas dos ruedas scroll	Serie y PS/2	Microsoft y Mouse System, software por disquete y manual en 6 idiomas
32	Boeder	T-2 Track-Ball	7.495	Track-ball	6400	Optomecánico	3	Serie- PS/2	Reversible para usuarios zurdos, kit de desarrllo para menus por ventanas y bloqueo de ventana
1	Genius	Easy Mouse Serie	590	Convencional	400	Optomecánico	3	Serie	Windows y DOS
2	Genius	Easy Mouse PS/2	605	Convencional	400	Optomecánico	3	PS/2	Windows y DOS
5	Genius	Net Mouse	1.010	Convencional	400	Optomecánico	3	Serie	Windows y DOS
7	Genius	Net Mouse Pro	1.100	Convencional	400	Optomecánico	3	Serie	Windows y DOS
8	Genius	Net Mouse Pro	1.150	Convencional	400	Optomecánico	3	PS/2	Windows y DOS
10	Genius	Net Mouse Pro	1.385	Convencional	400	Optomecánico	3	Serie y PS/2	Windows y DOS
10	Genius	Mouse 3	1.633	Convencional	400	Optomecánico	3	Serie	Windows y DOS
15	Genius	Easy Scroll	2.500	Rueda	400	Optomecánico	5	Serie y PS/2	Windows y DOS
16	Genius	Easy Track	2.800	Trackball	250	Optomecánico	3	Serie	Windows y DOS
27	Logitech	Pilot +	4.990	Rueda	400	Optomecánico	3	Serie y PS/2	MouseWare
29	Logitech	USB Wheel Mouse	5.685	Rueda	400	Optomecánico	3	USB	MouseWare
31	Logitech	Trackman	6.380	Trackball	400	Optomecánico	3	Serie y PS/2	MouseWare
33	Logitech	Mouseman +	8.700	Rueda	400	Optomecánico	4	Serie y PS/2	MouseWare
34	Logitech	Cordless Wheel Mouse	8.990	Inalámbrico	400	Optomecánico	3	Serie y PS/2	MouseWare
37	Logitech	Trackman Marble FX	12.645	Trackball	400	Óptico	4	Serie y PS/2	MouseWare
38	Logitech	Trackman Marble +	12.645	Trackball y Rueda	400	Óptico	3	Serie y PS/2	MouseWare
24	Microsoft	Basic Mouse	3.990	Normal	-	Optomecánico	2	Serie y PS/2	IntelliPoint
28	Microsoft	Wheel Mouse	4.990	Rueda	-	Optomecánico	3	Serie y PS/2	IntelliPoint
35	Microsoft	IntelliMouse	9.990	Rueda	-	Optico-Digital	3	Serie, PS2 y USB	IntelliPoint
36	Microsoft	IntelliMouse Pro	11.990	Rueda	-	Optico-Digital	3	Serie y PS/2	IntelliPoint
13	Primax	Echo PS2	1.900	Convencional	400	Mecánico	4	Serie y PS/2	-
18	Primax	Venus	2.900	Convencional	400	Mecánico	3	Serie y PS/2	MouseSuite y drivers DOS
23	Primax	Navigator	3.900	Rueda	400	Mecánico	3	Serie y PDP	-
26	Primax	Master	4.500	Trackball	200	Optomecánico	2	Serie y PDP	Drivers DOS
3	Targa	Mouse 3	905	Convencional	420	Optomecánico	2	Serie o PS/2	Targa Smart Driver
6	Targa	Mouse 5/6	1.140	Convencional	420	Optomecánico	3	Serie o PS/2	Driver Windows 3.1, Windows 95 y 4 colores

Producto destacado
Comentado en Gran P
Nueva entrada
Entrada revisada

Productos seleccionados por la Guía de [illegible] completa en el CD-ROM y en PCManía Online

COMPRA MAESTRA

El lado divertido del PC

Periféricos para el ocio

EL PC ES ALGO MÁS QUE UN PROCESADOR, UN MONITOR O UN DISCO DURO. EL MERCADO ESTÁ LLENO DE PERIFÉRICOS QUE FACILITAN EL DISFRUTE DE USUARIOS Y JUGADORES. LOS VOLANTES, LOS JOYSTICKS, LOS DISPOSITIVOS CON MOTORES CAPACES DE REPRODUCIR MOVIMIENTOS O LAS GAFAS DE REALIDAD VIRTUAL NO SON VERDADERAMENTE IMPORTANTES PERO SON COMPLEMENTOS QUE ADEREZAN CUALQUIER PROGRAMA.

Cada cierto tiempo, todos los componentes que forman un ordenador sufren una profunda renovación y son mejorados por completo. Todos los conceptos relacionados con su funcionamiento y sus prestaciones son revisados; lo que en principio eran estándares como las tarjetas de sonido ISA o las tarjetas de vídeo solamente 2D, por ejemplo, se descartan y son sustituidos por otras tecnologías más novedosas.

Los procesadores con las nuevas instrucciones MMX, las tarjetas de vídeo híbridas 2D y 3D, las tarjetas de sonido PCI con sonido envolvente o los nuevos modems 56k v.90 son ejemplos de estas revisiones que permiten potenciar las capacidades de los sistemas PC. Gracias a ellas, los programadores y desarrolladores de programas pueden llevar a la práctica trabajos que hace un tiempo eran impensables; tanto en tiempo de ejecución como en la grandeza de las operaciones a desarrollar.

Los juegos y las aplicaciones lúdicas son uno de los campos en los que

más rápidamente se implementan todos estos cambios. La competencia que existe en el sector obliga a que los programadores se esfuercen por ofrecer al jugador entornos 3D más complejos, gráficos más reales o sonidos más impactantes. ¿Qué es lo que falta para completar estas "sensaciones" que pretenden ser reales? Pues utilizar unos complementos –joysticks, volantes, cascos o ratones– de última generación.

Al parecer, todo indica que el mercado de este tipo de dispositivos se decanta por los aparatos capaces de producir movimientos por sí mismos. Los primeros en aparecer fueron los "joysticks motorizados"; Microsoft fue capaz de complementar su «Flight Simulator» con un dispositivo capaz de reproducir turbulencias en el vuelo, el impacto de las aeronaves o el traqueteo que se siente al despegar. Este tipo de aparatos –al que se han sumado diferentes compañías– son ideales para los simuladores de vuelo, los juegos de conducción y algunos arcades.

Los volantes con servomotores son un paso más en esta supuesta carrera. Son la interfaz ideal para que el jugador crea que se encuentra dirigiendo un potente Formula 1 o un vehículo todoterreno. Ciertamente, los volantes sin movimiento ya son una forma de potenciar las sensaciones de este tipo de juegos; y de los que reproducen sensaciones como los golpes, los frenazos o la sensación producida por un firme irregular son casi perfectos. Acompañados de una pedalera –normalmente freno y acelerador– las sensaciones son máximas. Una cuestión vital, que cualquier comprador que se precie no debe olvidar, es la resistencia y la dureza del sistema. El volante debe estar fabricado para resistir el trato más duro y los movimientos más violentos.

En cuanto a dispositivos que detectan el movimiento del jugador, se pueden encontrar a la venta varios tipos de aparatos. El más novedoso, el gamepad SideWinder Freestyle comentado en la revista PCmanía 73, posee las funciones normales en este tipo de periféricos además de detectar el movimiento de manos del jugador. Se recomienda con todo tipo de juegos, pero especialmente con los de motociclismo u otros en los que el movimiento se desarrolla libremente en un espacio 3D.

Los llamados cascos de realidad virtual, como el analizado en el número 74 de la revista (UR Gear), son complementos perfectos para una gran variedad de juegos. En los arcades 3D se puede desplazar el punto de mira con los movimientos de cabeza, en los demás se puede manipular directamente todo el juego con este peculiar dispositivo.

Por último, los controladores del ratón 3D, que supuestamente estaban llamados a sustituir a este fiel periférico, son muy interesantes en determinadas aplicaciones de realidad virtual. En el resto de situaciones, su utilización es bastante poco práctica, engorrosa y verdaderamente imprecisa.

Los altavoces, sobre los que se habló en el Cómo elegir de la Guía número 7, son imprescindibles para transmitir toda la ambientación sonora. Las aplicaciones multimedia, los juegos de acción, los programas educativos o productos para niños pueden ser mejorados si su sonido se transmite a través de un sistema compuesto por dos satélites y un subwoofer de calidad. El precio de un conjunto de características medias merece la pena si se analizan las ventajas obtenidas a cambio.

Las gafas de realidad virtual son otro de los complementos que un buen aficionado a las emociones completas no debería olvidar. El futuro usuario, antes de afrontar definitivamente la compra, debería valorar si el funcionamiento del dispositivo es todo lo preciso y completo como prometen las publicidades de los mismos.

Las visores 3D utilizan las frecuencias de refresco del monitor y unos obturadores LCD para generar sensación de profundidad. El usuario creerá estar delante de un verdadero –e imposible– monitor tridimensional. Los juegos de acción 3D, los simuladores o algún tipo de programa deportivo pueden beneficiarse de este sistema. Hoy por hoy, tanto las gafas de realidad virtual como los visores 3D se pueden considerar como aplicaciones anecdóticas de una tecnología por desarrollar.

Ante todo, y para terminar, hay que recomendar al usuario que antes de gastar su dinero en un dispositivo de este tipo compruebe que realmente funciona, es práctico y su terminación está dotada de alta calidad. Son muchos los que intentan aprovechar la buena acogida que tienen estos productos para comercializarlos con mala calidad o en condiciones deficientes.

mejor imposible

para PC

☛ Disco duro: LaCie USB 4 Gigas (1)

La versátil compañía LaCie también posee discos duros externos USB entre sus productos actuales. Estos dispositivos, con una capacidad de almacenamiento de 4 Gigas, tienen un buffer de 128 Kb, una velocidad de transferencia de 1 Mb/s y una velocidad de giro de 4.500 rpm. Se venden integrados en una caja compacta equipada con un ventilador.

☛ Dispositivo de control: Logitech WingMan Formula Force (2)

El dispositivo de Logitech es uno de los más sofisticados dentro del sector de los sistemas de simulación automovilística para PC. El realismo que transfiere al usuario es máximo gracias a la robustez y a la gama de agradable tacto con el que ha sido fabricado. Pero lo que realmente lo hace destacable son los motores alojados en su interior, capaces de transmitir al usuario todo tipo de sensaciones: golpes, traqueteos, resistencia al giro...

☛ Impresora láser: Canon LBP-660 (3)

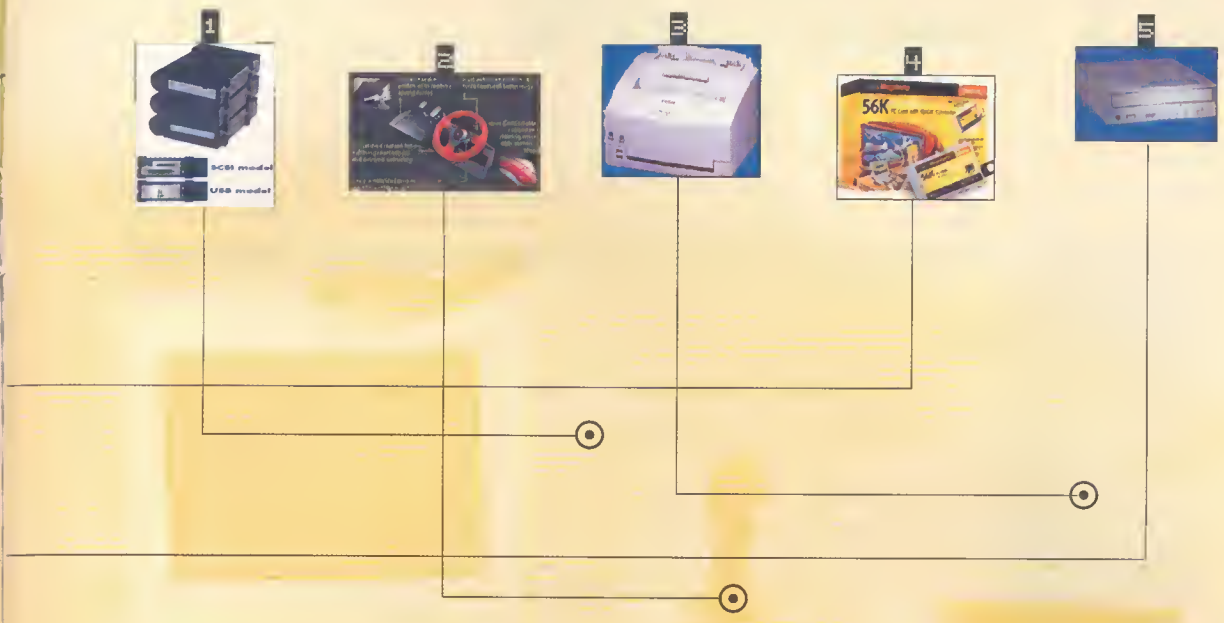
Las impresoras láser cada vez son más asequibles. Prueba de ello es este producto de la empresa Canon, la impresora LBP-660, que se podrá adquirir por casi 65.000 pesetas. Trabaja en papel A4 y en todos los formatos inferiores. No tiene capacidades de impresión en color, aunque sí una velocidad interesante -6 ppm- y una resolución más que adecuada (600 ppp). Su tamaño compacto y el sistema que permite ahorrar hasta el 50% de tóner son otras cuestiones notables.

no van mas

Microsoft Digital Sound System 80

Poco a poco, la empresa Microsoft lanza sus productos en todos los sectores de la informática moderna. En el pasado fueron los ratones, los teclados, los joysticks y los gamepad; ahora le toca el turno a los sistemas de audio.

Con colaboración de Philips y su tecnología wOOx, Digital Sound System 80 se convierte en una de las opciones más modernas y con la tecnología más novedosa del momento. El procesa-



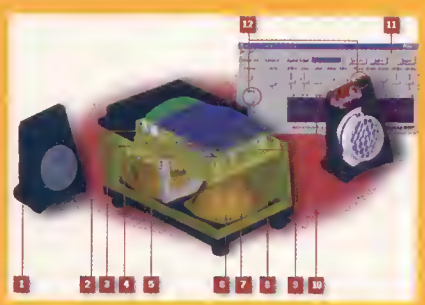
☛ Modem: 3Com Megahertz 56K WinModem (4)

Desde hace un tiempo, los usuarios de ordenadores portátiles no tienen ningún problema en conectar sus equipos a todo tipo de redes. Por 34.900 pesetas se podrá conseguir un modem PCMCIA 3Com capaz de transmitir a 56000 bps, y enviar y recibir faxes. Otras cuestiones también son importantes, como la actualizable Flash BIOS o el conector XJACK –que hace innecesarios los cables–.

☛ Grabadora CD-RW: Yahama CDW4001TIPC (5)

Es una de las grabadoras Yamaha más caras (80.400 pesetas), pero también es una de las que más prestaciones ofrece. Es capaz de trabajar tanto con discos CD-R como con CD-RW; en el primer caso graba a 4x y en el segundo a 2x. Su velocidad de lectura alcanza las 900 Kb/s (6x). Es compatible con todos los formatos de grabación actual e incluye un generoso buffer de 2 Megas para evitar los fallos de grabación.

miento de la señal es completamente digital, para ello se emplea un conector USB y un completo software controlador. Para los usuarios interesados en conectar el sistema a ordenadores antiguos u otros aparatos analógicos, el kit incluye una práctica entrada no digital.



Digital Sound System 80 está formado por dos satélites amplificados a 16 W cada uno y una caja para refuerzo de graves (44 W). Los satélites tienen un cono de 3 pulgadas y están aislados magnéticamente. Los graves se emiten a través de un woofer activo –5,25 pulgadas– y un subwoofer de 6 pulgadas.

El conjunto ha sido realizado con materiales de alta calidad sonora en un color negro muy atractivo. Los botones, dado el carácter digital del kit, son unos accesibles y prácticos pulsadores.

Por último, sólo queda por comentar que, en lo referente a la calidad del audio, los responsables de Microsoft afirman que el Digital Sound System 80 es uno de los sistemas de audio para PC de más calidad y con unas prestaciones más altas.

mejor imposible

de todo un poco

La siguiente tabla muestra la selección de los productos más interesantes. Es conveniente analizar las recomendaciones para obtener una correcta visión del conjunto.

PRODUCTO	FABRICANTE	MODELO	PRECIO	PÁG.	COMENTARIO
Ordenadores	Packard Bell	PT 450	499.900	pg. 6	Un equipo completo, con Modem incluido y un paquete de sofware muy actualizado
Portátiles	Toshiba	Tecra 8000 DVD	910.600	pg.10	De lo mejor: 7 Gb de disco duro, buena pantalla y DVD
Monitores	Mitsubishi	Diamond Pro 1010e	307.400	pg.14	Con 21 pulgadas y una resolución inmejorable
Tarjetas de Video	Gainward	Cardex Voodoo Banshee	18.089	pg.16	Una tarjeta de Vídeo AGP, con el novedoso chip Voodoo Banshee.
Tarjetas de sonido	VideoLogic	SonicStorm	12.620	pg.18	Una Tarjeta de sonido PCI con 64 voces, correcta.
Impresoras inyección	Tally	T7160	48.291	pg.19	Impresión por inyección de tinta con 5 colores.
Impresoras láser	Minolta	Color Page Pro	597.400	pg.21	Impresión láser color, gama media asequible.
Escáneres	Genius	Color Page-Live	9.885	pg.22	Con un PVR de menos de 10.000 ptas, escanear imágenes está al alcance de cualquier bolsillo
Discos duros	Fujitsu	MHA 2021	25.500	CD	Un 2 Gigas de buena marca
Dispositivos de almacenamiento	LaCie	MO640	79.660	pg.25	Una unidad ultrafast que se conecta al puerto paralelo.
Lectores CD-ROM	Ace	CD-640A	10.100	pg.26	Un 40x a muy buen precio
Lectores DVD-ROM	Guillemot	Maxi DVD Theater 3rd Generation	42.990	pg.27	Con tarjeta descompresora y velocidad de 5x
Grabadoras CD-ROM	Memorex	CDRW-22	47.200	pg.28	Un dispositivo útil a precio abordable.
Capturadoras de video	Tekram	VideoCap C210	8.000	pg.29	El vídeo en el ordenador, múltiples posibilidades creativas.
Convertidores TV	AverMedia	AVerKey 5	61.100	pg.29	El plus en la conversión de señal
Cámaras digitales	Sony	MVC-FD91	200.000	pg.30	Las mejores fotos en un disquette.
Modems	Diamond	Supra Express 56i	20.950	pg.32	Un modem interno con buena velocidad.
Multifunción	Samsung	SmartJet	64.900	pg.33	Un dispositivo muy completo.
Altavoces	Boeder	Multimedia Speaker 50 W	4.350	pg.34	Altavoces con amplificador incorporado
Ratones	Targa	Mouse 5/6	1.140	pg.35	"Un ratón que ""pone color"" al entorno."

peor imposible

Prisas por ganar dinero: Lo peor para el comprador modesto

No es habitual aunque algún caso se puede encontrar. Entre los foros de discusión y los "lugares de encuentro" de Internet se comenta cada muy poco tiempo el caso de un producto (software o hardware) que ha sido comercializado sin haber sido completado su desarrollo.

Las empresas quieren ganar dinero. Perfecto, pero los usuarios deberían exigir que lo que obtiene a cambio esté 100% completo, funcione en todos los casos y bajo todas las circunstancias. No estamos hablando de los productos que deben actualizarse por parches para ser compatibles con tecnologías desarrolladas después de su comercialización, sino de algunas chapuzas que nunca funciona/funcionarán bien.

¿Qué puede hacer el comprador modesto frente a los intereses económicos de los grandes de la informática? Pues no comprar el sistema operativo de moda lleno de bugs (errores), prescindir de la aceleradora que es incompatible con casi todos los programas u olvidar el juego que necesita decenas de actualizaciones. Si a pesar de los rumores, las informaciones de expertos o las conclusiones de las pruebas, la gente sigue comprando esos componentes, los demás usuarios estarán perdidos y las compañías "en cuestión" se frotarán las manos...

Estrategias de compra: ¿se obtiene beneficio económico esperando a que bajen los precios?

Echar el freno

Sí, es realmente beneficioso esperar un tiempo para conseguir lo que se busca bajo unas condiciones interesantes. Pienso que en unas pocas semanas el mercado puede cambiar lo suficiente para que un componente inalcanzable se sitúe con un precio apetitoso. Pero, y nadie debe engañarse, no recomiendo que se espere nunca más de tres semanas o cuatro: el precio baja, pero también lo hacen las prestaciones del producto en relación con los otros de la competencia.

Alfred

Aprovechar el tiempo

No estoy muy seguro de cuál de las dos posibilidades es mejor. Esperar está bien, puedes ahorrar dinero o conseguir mejores periféricos. Comprar en un determinado momento puede ser beneficioso para aprovechar ofertas u opciones interesantes. De lo que sí estoy convencido es que lo más recomendable es estar informado de las novedades del mercado: nuevos productos, reducción de precios, aparición de versiones más potentes.

Roberto Duque

Incontrolables deseos

Yo podré escuchar todos los argumentos del mundo; todos ellos respaldados con la razón, pero cuando me encapricho de un producto no puedo refrenar mis incontrolables ansias de compra. Mi novia dice que soy un ansioso, y yo sé que tiene razón. Esta impaciencia puede costar bastante dinero y hasta que las cosas que me llevo a casa no sean las mejores... Pero no lo puedo evitar.

Iván Díaz

Todo es igual

A mí no me importan los cambios del mercado, las variaciones de precio o la aparición de nuevas tecnologías. Con la teoría que sigo a rajatabla no tengo ningún problema. Mi sueldo mensual es siempre el mismo, no cambia. Cuando voy de compras nunca adquiero lo más puntero del sector, siempre prefiero un producto secundario, uno que no se encarece por ser novedad. Da igual el tiempo que espere, con una misma cantidad de dinero siempre conseguiré algo parecido. Ahora mismo me compraría el Pentium II 400, dentro de un mes (por la misma cantidad) a lo mejor llego al 450, pero seguro que ya ha salido el 500 y ha dejado atrás el que yo puedo permitirme.

Anónimo

Esperar y esperar

Yo soy capaz de esperar meses. Hace unas pocas semanas, por ejemplo, he comprado mi primera aceleradora gráfica. Por menos de 10.000 pesetas he instalado una "Voodoo a secas". Los juegos que utilizo funcionan perfectamente, mil veces mejor. Dentro de un tiempo a lo mejor actualizo mi procesador con alguno que haya quedado casi descatalogado. Mis necesidades son bastante escasas por lo que me puedo permitir funcionar a otro ritmo.

José Torrelaguna

⇩⇩⇩⇩⇩⇩⇩

Mes de febrero

El mejor periférico: ¿Cuál es el producto que resulta más interesante comprar?

¿A qué componente se le saca un mejor partido? ¿Cuál es el sistema del que se consigue más por menos dinero? ¿Son verdaderamente los impresoras el primer periférico que cualquier nuevo usuario debería conseguir? ¿Qué os parecen los grabadoras de CD, los escáneres o los modems? ¿Merecen la pena? □

No olvidéis dejar todos vuestros comentarios en las páginas de PCmanía Online / Guía de compras (www.hobbypress.es/PCMANIA)

entre todos

actualizaciones

COMO VIENE SIENDO HABITUAL, LA GUÍA DE COMPRAS INSTRUYE AL LECTOR SUS POSIBLES DUDAS A LA HORA DE ACTUALIZARSE. A ESTA SECCIÓN LLEGAN LAS DUDAS NO TRATADAS EN LA GUÍA, LAS CUALES SON ANALIZADAS GUSTOSAMENTE MES A MES POR NUESTRO EQUIPO DE PROFESIONALES.

Estudio sobre monitores

Me gustaría que me diérais vuestra opinión sobre monitores de 19 pulgadas. Quiero adquirir uno lo antes posible, porque no me quiero quedar ciego ni con los monitores de 14" ni con los de 15" pulgadas.

He estado leyendo la Guía durante varios meses, por no decir todos. De los monitores que he visto de 19", las más interesantes para mi, ya que no quiero que superen las 150.000 ptas., son los Sony. Para mi son la mejor elección y los mejores por calidad... El problema es que sobrepasa las 200.000 ptas., demasiado gasto.

También he encontrado el monitor Philips Soho 109S, que ronda las 140.000. Es de una buena marca y sus características son bastante atractivas: pitch 0,26, visión de 17'9, 1600x1200 a 120 Hz, tubo Dark Tint... Encontré otro de 19: el Samsung SM900 P TCO 95. Sus características eran muy parecidas a las del Philips y el precio, si no estaba mal puesto, andaba cerca de las 150.000 ptas.

Me gustaría que me diérais vuestra opinión sobre los monitores de 19" que no sobrepasen las 150.000 y me digáis si merece la pena uno de esas caracteristicas.

Al observar tu consulto se deduce que has estudiado el sectar y te has informado en detalle. La verdad, es que con los ideas tan claros pocos casos restan más que acudir al establecimiento para comprar definitivamente uno de estas productos.

Mencionas tres modelos de tres marcas diferentes: Sony, Philips y Somsung. Los tres son de primera línea, por lo que es difícil que tengas que enfrentarte con algún problema. Ambos te ofrecen amplios garantías y reemplazo en domicilio –una cuestión importante al tratarse de un aparato tan voluminosa y a la vez tan costoso–.

El precio y la tecnología de tubos son dos de las mayores diferencias. Los expertos recomiendan los tubos Trinitron para trabajos en los que la pureza de color es muy importante, ya que en lo que se refiere a la definición, por la propia construcción de la rejilla, pierden un poca de calidad. Lógicamente, la otra tecnología (máscara de sombra) se destina por eliminación a las aplicaciones domésticas, a los juegos y a la ofimática. Dependiendo del uso que le vayas a dar al aparato, deberías elegir uno u otro modelo. Aunque no olvides que son sólo recomendaciones y en cuanto al gusto personal no hay nada dicho.

Los 50.000 pesetas de diferencia deberían inclinar la balanza hacia uno de los lados. Ten en cuenta que 50.000 es el 25% del precio del Sony, y eso no es una cantidad insignificante. También es cierto que Sany es una de las marcas más reputadas en cuanto a televisores y monitores de todo tipo; y la calidad y la tecnología acaban pagándose. Por último, te diremos que el tubo Trinitron encarece mucha el producto.

Aceleración para portátil

[illegible] Voodoo2) a un ordenador portátil Compaq Armada [illegible] tiene ¿Es más [illegible] es del mismo precio?

✍ Miguel Montoro Garcia

Como ya sabras, los grandes problemas [illegible] portátiles son sus capacidades de [illegible]. Las tarjetas de expansión de toda [illegible] vida no sirven para los portátiles, [illegible] general, emplean un sistema especial las tarjetas [illegible] PCMCIA. Por la propia construccion de [illegible] tamaño de una tarjeta de crédito, pero de un espesor ligeramente más grueso– es imposible implantar en un espacio [illegible] determinadas [illegible] como las funciones. Existen [illegible] tas de [illegible] controladoras SCSI.

[illegible] bastante difícil fabricar una [illegible] en la que tengan [illegible] todas las complejidades de las Voodoo2, [illegible] difere tes [illegible] que integra [illegible] memoria. No tenemos [illegible] ninguna noticia de que exista [illegible] versión Voodoo2 para ordenadores portátiles [illegible] de este tipo que conocemos [illegible] utilizan [illegible] buses [illegible] y no [illegible] especialmente diseñadas para ordenadores de sobremesa.

Existen en el mercado varias alternativas posibl[illegible] que no podrías beneficiarte de ninguna de ellas, pues son únicamente para equipos nuevos. [illegible] solucion la proporcionan [illegible] s tarjetas mixtas 2D/3D com[illegible] las de la gama A[illegible] RAGE PRO [illegible] alta integración permite que diferentes fabricantes las incorporen de [illegible] en sus ordenadores portátiles. De esta forma, y sin que sea [illegible] sario adquirir ninguna actualización, es pos[illegible] contar con u[illegible] realmente acelerado. El inconveniente es únicamente la diferencia en calidad, prestaciones o cantidad de e[illegible] sopor[illegible] ados, entre las mencionadas tarjetas de vídeo ATI [illegible] en las que estás interesado.

Diferencia de precios

Hay una cosa que me ha dejado muy extrañado del ejemplar del mes de noviembre. He mirado los precios de grabadoras de CD y he visto que a la HP7200 interna le ponéis un precio de 92.800 ptas., cuando hace dos semanas yo he comprado la HP8100 interna por un precio de 60.000 ptas.(IVA incluida).

¿Me cobraron mal en la tienda? ¿De dónde sacáis vosotros esos precios? Reconozco que el precio puede variar de unas tiendas a otras; cuando yo estuve buscando la grabadora vi muchos precios diferentes pero todos entre un margen razonable, pero 30.000 ptas. de diferencia es una auténtica burrada.

Son varios los lectores que nos han comentado una situación parecida a la tuya, y hasta nosotros mismas –la redacción de la Guía actualizada de compras– la hemos comprabada cuando "salimos de tiendas".

Varias son las circunstancias que se entremezclan para agravar el caso. La primera, y la más importante, es la diferencia existente entre los precios facilitados par los fabricantes y las precios de la calle. Las primeros pueden llegar a ser "precios máximos", "precios recomendados" a simplemente "precios sugeridos"; las precios en tienda pueden llegar a ser hasta un 25% más baratos. Al equipo de PCmanía le resulta totalmente imposible verificar tienda par tienda en busca de diferencias; sobre todo porque las responsables de la marca (fabricantes) se niegan a facilitar un precio preciso para no contradecir a sus comerciales.

También es importante tener en cuenta el lapsa de tiempa existente entre la recapilación de los datas y su posterior publicación en la revista. Además, el mercada informática es demasiada variable como para mantener un precia durante cuatra semanas. En tada ella estamas trabajanda en la actualidad: un sistema que nas permita ofrecerle al lectar las precias más actualizadas posibles.

TEN EN CUENTA

Comercio electrónico en Internet

¿COMPRAR UTILIZANDO UN RATÓN DE ORDENADOR? YA NO ES NADA DEL OTRO MUNDO. SIGUIENDO UNAS PREMISAS Y RECOMENDACIONES, AQUÍ ENUMERADAS, SE PODRÁ TENER LA SEGURIDAD DE QUE EL "DINERO ELECTRÓNICO" SE INVIERTE DE FORMA ADECUADA Y SIN SOBRESALTOS.

La teoría es una realidad desde hace ya mucho tiempo. Han pasado años desde que los primeros expertos vaticinaran el brillante futuro del comercio electrónico hasta que se ha comprobado que es una completa realidad. Ciertamente, las tecnologías de aquel entonces no eran todo lo favorables para facilitar –o hasta permitir– una comunicación segura, rápida y efectiva.

Los protocolos de seguridad, las ofertas de los comerciantes, la difusión universal de las redes de comunicación y la publicidad recibida hacen que cada vez sea más sencillo encontrar navegantes que van de compras en la Red. El usuario sólo necesitará una conexión a Internet, un lugar a donde se le puedan cargar las operaciones (tarjeta de crédito o cuenta bancaria) y ganas de comprar

Se pueden encontrar páginas en la que adquirir libros, discos de música, acciones de la bolsa, sellos de coleccionista, bicicletas, alimentos y productos de primera necesidad o todo tipo de componentes electrónicos; solo hay que saber buscar y seguir unas recomendaciones básicas, que os comentamos a continuación.

Información previa

Comprar en Internet no es un asunto que pueda tomarse a la ligera. No se trata simplemente de que el usuario pierda un poco de su tiempo o que la factura telefónica crezca ligeramente. Ciertas imprudencias o algunas equivocaciones pueden llegar a pagarse muy caras: productos defectuosos, fraudes o la obtención de los datos bancarios del navegante. Antes de dar algún paso vacilante es mejor informarse sobre los riesgos, las precauciones que se deben tomar, los lugares más interesantes...

Centros de datos

En la misma red Internet hay numerosas y completas páginas dedicadas a estudiar el comercio electrónico. Lanzan recomendaciones, sugieren los mejores sites, y advierten sobre situaciones potencialmente problemáticas.

Seguridad ante todo

Uno de los primeros temas a tener en cuenta es la seguridad. Ningún usuario debería exponer sus datos personales, su dirección, su información bancaria o cualquier reseña que pueda comprometerlo bajo ninguna circunstancia. Las grandes empresas –conocidas por todos– se juegan su reputación y su dinero para mantener a salvo los datos del visitante, pero otras personas ajenas o algunas empresas de dudoso origen podrian no ser tan fiables.

Ante la duda, olvidarlo

En caso de encontrarse con situaciones sospechosas, en las que se le pidan al usuario demasiados datos, o en los que las condiciones de la operación no resulten totalmente claras, se recomienda abortar directamente cualquier transacción.

Empresas de confianza

Las compañías conocidas por todos y de reputación demostrada ofrecerá casi con toda seguridad unos servicios más eficientes y una confidencialidad mayor. El navegante debería elegir la opción más acreditada cuando se le planteen dos alternativas parecidas.

Menos datos

En los formularios de entrada de datos siempre existen campos que deben rellenarse obligatoriamente y otros que son optativos. Es muy recomendable, siempre que se esté seguro de realizar la operación, rellenar únicamente los lugares imprescindibles.

Entre particulares

Las compras también se pueden realizar entre particulares. Los navegantes interesados pueden encontrar en la red diversos lugares en los que poner anuncios y leer las ofertas de otros individuos. Obviamente, las garantías, los servicios y otras prestaciones no son iguales que comprar directamente, pero el precio sí puede resultar atractivo.

Mejor en España

Todo comprador sensato debería recurrir primero a las ofertas en su ciudad, comunidad o en su propio país. Visitar páginas de otros lugares para adquirir sus productos puede conllevar demoras en la entrega y otro tipo de problemáticas, ante las cuales, la lenta consulta por correo o las costosas llamadas de larga distancia serían las únicas alternativas.

Espíritu consumista

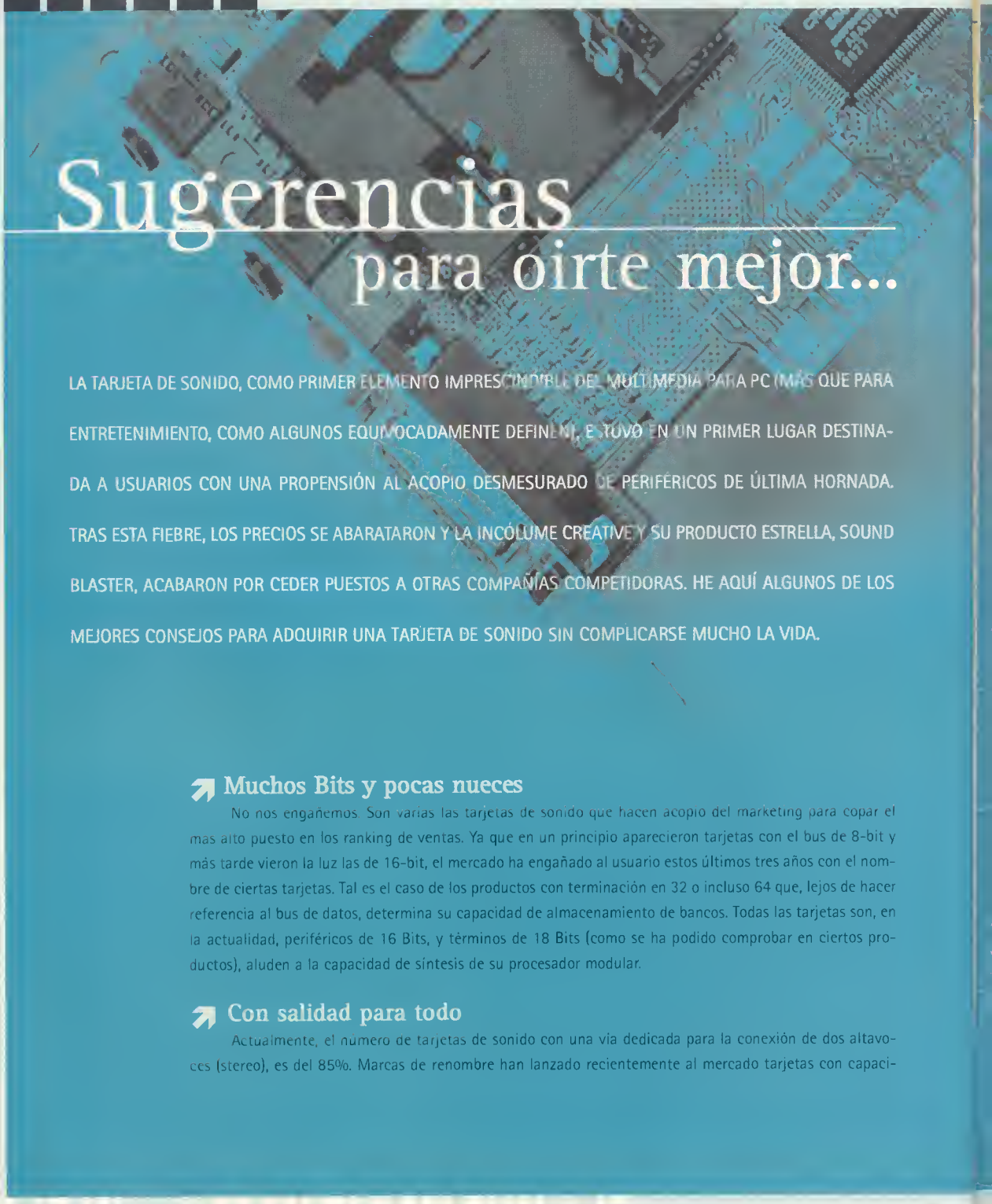
Queda claro que comprar sin moverse de casa es lo más cómodo para el comprador, pero esto no debería ser suficiente para desatar los demonios del consumo. Las cosas adquiridas por Internet, aunque se carguen en la tarjeta, se pagan. Las preguntas necesarias son: ¿realmente necesito este producto? ¿lo puedo encontrar más barato acudiendo a la tienda?

Los productos

Los productos que acaban de comprarse no se materializan al instante junto al comprador. Este debe esperar a que el vendedor se los envíe, ya sea con un servicio de transporte propio o con una empresa externa. En cualquier caso, es muy recomendable informarse sobre las condiciones del servicio, las cláusulas, los costes adicionales y la letra pequeña. También, antes de pulsar sobre el botón COMPRAR, habría que verificar el tiempo aproximado que puede tardar el paquete en llegar.

La letra pequeña

No hay contrato de compra/venta sin letra pequeña. En este caso (comercio electrónico) la letra aparecerá en la pantalla del ordenador y, al no tener al vendedor en frente, el navegante puede imprimir las páginas que desee para consultarlas luego con tranquilidad. Tendrá la seguridad, empleando este método, que no acepta nada que no es completamente de su agrado. □



Sugerencias para oirte mejor...

LA TARJETA DE SONIDO, COMO PRIMER ELEMENTO IMPRESCINDIBLE DEL MULTIMEDIA PARA PC (MÁS QUE PARA ENTRETENIMIENTO, COMO ALGUNOS EQUIVOCADAMENTE DEFINEN), FUE EN UN PRIMER LUGAR DESTINADA A USUARIOS CON UNA PROPENSIÓN AL ACOPIO DESMESURADO DE PERIFÉRICOS DE ÚLTIMA HORNADA. TRAS ESTA FIEBRE, LOS PRECIOS SE ABARATARON Y LA INCÓLUME CREATIVE Y SU PRODUCTO ESTRELLA, SOUND BLASTER, ACABARON POR CEDER PUESTOS A OTRAS COMPAÑÍAS COMPETIDORAS. HE AQUÍ ALGUNOS DE LOS MEJORES CONSEJOS PARA ADQUIRIR UNA TARJETA DE SONIDO SIN COMPLICARSE MUCHO LA VIDA.

Muchos Bits y pocas nueces

No nos engañemos. Son varias las tarjetas de sonido que hacen acopio del marketing para copar el mas alto puesto en los ranking de ventas. Ya que en un principio aparecieron tarjetas con el bus de 8-bit y más tarde vieron la luz las de 16-bit, el mercado ha engañado al usuario estos últimos tres años con el nombre de ciertas tarjetas. Tal es el caso de los productos con terminación en 32 o incluso 64 que, lejos de hacer referencia al bus de datos, determina su capacidad de almacenamiento de bancos. Todas las tarjetas son, en la actualidad, periféricos de 16 Bits, y términos de 18 Bits (como se ha podido comprobar en ciertos productos), aluden a la capacidad de síntesis de su procesador modular.

Con salidad para todo

Actualmente, el número de tarjetas de sonido con una vía dedicada para la conexión de dos altavoces (stereo), es del 85%. Marcas de renombre han lanzado recientemente al mercado tarjetas con capaci-

dad para la conexión de cuadrifonías, siendo este equipo notablemente optimizado si se utiliza con productos destinados al efecto. Este es el caso de Sound Blaster Live! y el grupo de altavoces compuesto por cuatro satélites (con trípodes para redireccionar el sonido) y un subwoofer para mejorar la consistencia de graves. Este sistema es mejorado con la nueva tecnología Dolby Surround (siendo necesaria la acoplación de un sistema externo) o Virtual Dolby Surround, sistema procesado por software.

¿Compatible con Sound Blaster?

¿Es necesario ver el tópico "Compatible con Sound Blaster"? Ya no. En la actualidad, los programadores de Microsoft y sus últimos desarrollos en la tecnología DirectX, han conseguido hacer realidad lo que hace años era pura ficción: que todos los equipos posean las mismas características a la hora de ejecutar programas y juegos. Por esta razón, el usuario deberá estar más pendiente de que la tarjeta a adquirir sea compatible con Direct3D Sound o Enviromental Audio (una compleja tecnología propiedad de Creative), más que con Sound Blaster.

La ranura PCI

Aún pueden encontrarse en el mercado desfasados productos de hardware cuya conexión al PC se realiza a través de una ranura ISA. Éste es el caso de ciertas tarjetas de red o tarjetas de sonido. Por ese mismo motivo avisamos del peligro de optar por este tipo de conexión, ya que ha quedado casi obsoleto al haber sido reemplazado progresivamente por el sistema PCI, más rápido y menos agotador de recursos de la CPU. Puesto que aún no existe una tarjeta de sonido con conexión AGP (ya que no necesita semejante rapidez), PCI deberá ser el estándar a elegir, al menos para los próximos dos años.

La memoria ya no es un problema

A mediados de los 90, surgieron periféricos de sonido con la desorbitante cifra de 4 Megas destinados al almacenamiento de bancos de sonido. En la actualidad, las tarjetas PCI son capaces de aprovechar la memoria del sistema, pudiendo llegar a hacer acopio de ¿32 Megas? si así se desea. Esto supone un mayor rendimiento en las operaciones con Wavetable MIDI para la carga de instrumentos sintéticos, mejorando la audición en los juegos y ciertos productos multimedia.

Un CD, dos CDs

Los poseedores de una descompresora MPEG-2 (tal como posee el equipo de Creative, DVD Encore 5X), utilizada para la visualización de vídeo comprimido normalmente en DVD, requiere de una conexión adicional destinada a la tarjeta de sonido. Es necesario que exista dicha conexión secundaria para una mejor instalación y uso del ordenador como vídeo DVD y reproductor de CD-Audio simultáneamente.

Y los accesorios

Aparte de los obligados controladores cuya tarea es hacerlos funcionar bajo el sistema operativo, sería de agradecer encontrar en el mismo paquete de la tarjeta de sonido un abanico de utilidades suficiente para sacar el mayor partido a la tarjeta. El software es imprescindible, y no debe llamar tanto la atención la inclusión de juegos y seme-

directorio

3COM/US ROBOTICS	915 096 900	913 831 703	Gobelas, 25-27	28023 Madrid	www.3com.com
5 GENERACIÓN	916 394 611	916 394 952	Diego de León, 39	28006 Madrid	
ABC ANALOG	916 344 914	916 344 786	Arcipreste, 2	28220 Majadahonda	www.abcnet.es
ACER COMPUTER IBERICA	934 809 000	934 990 483	Frederic Mompou, 5	08960 Sant Just Desvern	www.acer.es
ACTEBIS	933 369 300	933 369 309	Botánica, 156-158	08908 L'Hospitalet	www.actebis.com
ADI COMPUTER	913 240 216	913 240 273	Idioma Esperanto, 10	28017 Madrid	
ADIMPO	967 216 450	967 216 935	Polígono Campollano C/B, 4	02006 Albacete	
ADL	916 164 494	916 164 430	Polígono Industrial Pinares Llanos, N V 9	28670 Villaviciosa	www.adl.es
AGFA	934 767 600	934 582 503	Provenza, 382	08025 Barcelona	www.agfa.es
AHEAD	915 306 095	915 061 140	Palos de la Frontera, 4	28012 Madrid	www.ahead.es
AIMS LAB			Ver UMD		
ALERCE	976 253 400	976 254 762	Marina Española, 12	50006 Zaragoza	
AOPEN			Ver UMD		
ÁMBITO COMERCIAL	915 425 302	915 592 595	Paseo del Rey, 26	28008 Madrid	
ARC	913 270 660	917 544 900	Julián Camarillo, 29	28037 Madrid	www.arc.es
ARPI SERRA	933 017 404	933 179 573	La Rambla, 38-40	08002 Barcelona	
ARYAN COMUNICACIONES	916 622 191	916 614 241	Carretera de Fuencarral, Km. 15/ Edif. Europa	28100 Alcobendas	
ASIA CHIP	913 808 850	913 808 773	Torres de Don Miguel, 34 , Nave 3	28037 Madrid	
ASUS			Ver Sagitta, Cioce, Next Computer		
ATD ELECTRONICA	913 042 232	913 044 540	Albasanz, 75	28037 Madrid	www.atd.es
ATI			Ver El System		www.ati.com
AT INFORMATICA	928 230 066	928 231 738	Perez del Toro, 81	35004 Las Palmas	www.atinformatica.com
AUGE INFORMÁTICA	915 174 120	915 176 740	Paseo de los Olmos, 8	28005 Madrid	
AVERMEDIA			Ver Otelcom, UMD		www.aver.com
BAGADI	963 934 900	963 627 117	Ramón Lluc, 41	46021 Valencia	
BATCH PC	916 637 767	916 638 727	Alicante, 2	28100 Alcobendas	www.batch-pc.es
BINARY SYSTEM	922 249 649	922 249 176	Serrano, 6	38004 Santa Cruz de Tenerife	
BIOS COMPUTER	913 027 354	913 026 611	Avenida de Burgos, 36	28036 Madrid	
BOCA			Ver Santa Bárbara		
BROTHER	902 250-026	916 763 412	P. Empresarial de San Fernando, Edif. Atenas	28830 S. Fernando de Henares	
BULL	913 939 393	913 939 395	Paseo de las Doce Estrellas, 2	28042 Madrid	www.bull.es
CAELSA	917 950 204	917 952 671	Avenida Andalucia, Km. 10,5	28021 Madrid	www.caelsa.com
CALIMA			Ver Grupo Naga		
CANON	915 384 500	914 115 662	Joaquín Costa, 41	28002 Madrid	www.canon.com
CANTELEC	926 538 000	926 538 133	Avenida de las Viñas, 16	13700 Tomelloso	
CD WORLD	934 176 300	934 188 211	Gomis, 32-34	08023 Barcelona	www.cdworld.es
CDC AUGUSTA	976 125 400	976 125 240	Polígono Agrinasa, Nave 4	50420 Cadrete	www.parser.es
CENTRO MAIL	913 802 892	913 803 449	Camino de Hormigueras, 124	28031 Madrid	www.centromail.es
CHECKSUN	934 780 909	934 787 733	Parc de Negocis Mas Blau. Muntades, 11	08920 El Prat de Llobregat	www.checksun.es
CIOCE	934 193 437	933 215 210	Numancia, 117	08029 Barcelona	www.cioce.es
COFIMAN	953 350 251	953 352 768	Pol. Camino Angosto, Ctra. N-321, Km. 37	23100 Mancha Real	
COMELTA	916 572 750	916 622 069	Ctra. de Fuencarral, Km 15,7 Edif. Europa	28108 Alcobendas	www.comelta.es
COMPAQ COMPUTER	916 401 500	916 400 064	Vicente Aleixandre, 1	28230 Las Rozas	www.compaq.com
COMPUKE	915 476 440	915 474 425	Cadarso, 3	28008 Madrid	
COMPUMARKET	914 152 800	914 152 050	Avenida de Baviera, 1	28028 Madrid	www.compumarket.es
COMPUSPAIN	954 255 454	954 255 888	Pol. Carretera Amarilla. Avenida de la Prensa	41007 Sevilla	
COMPUTER 2000	932 970 100	932 970 315	Acer, 30-32	08038 Barcelona	www.computer2000.es
COMPUTER BACK-UP RESOURCES	934 854 884	933 000 625	Wellington, 88	08018 Barcelona	
CREATIVE LABS	916 625 116	934 990 811	Apartado de Correos 38	08960 Sant Just Desvern	www.creativelabs.com
CSO	917 257 900	913 614 208	Francisco de Ricci, 10	28015 Madrid	
CTX			Ver Sagitta		
CYBER DRIVE			Ver Karma Internacional		
DAEWOO			Ver Caelsa		www.daewoo.com
DARTEC INFORMÁTICA	917 300 044	917 399 031	Islas Cies, 24	28035 Madrid	
DAT INFORMÁTICA	934 870 287	934 870 760	Roger de Lluria, 53	08009 Barcelona	www.dat.es
DELL ESPAÑA	902 100 185	913 292 399	San Severo s/n	28042 Madrid	www.dell.es
DIAMOND			Ver ABC Analog		www.diamond.com
DIASA	913 693 179	914 203 040	San Agustín, 2	28014 Madrid	www.diasa.es
DIGITAL EQUIPEMENT	915 834 100	917 348 834	Cerro del Castañar, 72	28034 Madrid	www.digital.com
DIODE	915 553 686	915 567 159	Orense, 34	28020 Madrid	www.diode.es
DISTRIBUCIONES MYLAR	954 180 330	954 182 634	Polígono Pisa. Diseño, 7	41927 Mairena de Aljarafe	
DISVENT S.A.	933 636 380	933 636 390	Avenida de Josep Tarradellas, 46	08029 Barcelona	www.disvent.com
DLI ESPAÑA	916 617 408	916 620 648	Aragoneses, 15	28100 Madrid	www.dli.com
DMJ	916 112 121	916 113 101	Pol. Ind. San José de Valderas. Agua, 1	28917 Alcorcón	www.dmj.es
DREAM COMPUTER	934 309 898	933 221 444	Avenida de Josep Tarradellas, 17	08029 Barcelona	
DX MICRO	915 952 015	915 697 663	Pablo Montesinos, 7	28019 Madrid	
DYSAN			Ver Infinity System		
EIZO			Ver Mitrol		www.eizo.es
EI SYSTEM	914 680 260	914 680 335	Fray Luis de León, 11-13	28012 Madrid	www.eisystem.es
EK COMPUTER	944 712 010	944 712 131	Parque Empresarial Asuarán. Edif. Eneruki	48950 Sondika	

Firma	Teléfono	Fax	Dirección	CP/Ciudad	WWW
ELPO	936 833 193	936 833 148	Muntaya, 47	08759 Vallirana	www.elpo.es
EPSON	935 821 500	935 821 507	Avenida de Roma, 18-26	08290 Cerdanyola del Vallés	www.epson.es
EUROMA TELECOM	915 711 304	915 711 911	Infanta Mercedes, 83	28020 Madrid	www.euroma.es
FUJIFILM ESPAÑA	934 511 515	913 230 330	Aragón, 180	08011 Barcelona	www.fujifilm.es
FUJITSU ESPAÑA	915 818 540	915 818 675	Almagro, 40	28010 Madrid	www.fujitsu.es
GAIA SYSTEMS	985 773 330	985 773 330	Doctor Fleming, 1	33690 Lugo de Llanera	
GENIUS			Ver Santa Bárbara, UMD		www.genius.com
GRUPO NAGA	913 041 410	913 271 510	Medea, 4	28037 Madrid	www.nagasys.es
GTI	916 600 830	916 779 696	Parque Empresarial S. Fernando. Edif. Europa	28831 Madrid	
GUILLEMOT	935 898 995	935 895 660	Plaza de la Unión, 1	08190 San Cugat del Vallés	www.guillemot.com
HERMIDA	916 372 719	916 376 192	La Cañada, 5	28230 Las Rozas	
HEWLETT-PACKARD	916 311 600	916 311 830	Ctra N-VI. km. 16,5	28230 Las Rozas	www.hp.com
HITACHI SALES IBÉRICA	933 308 652	933 397 839	Gran Via de Carlos III, 101- 1°	08028 Barcelona	www.hitachi.com
HTB SISTEMAS	917 777 301	917 774 259	Camino de Hormigueras, 122	28031Madrid	
HYUNDAI			Ver Cioce		
IBM	900 100 400	915 193 987	Santa Hortensia, 26-28	28002 Madrid	www.ibm.es
ICN	943 371 108	943 366 363	Avenida de Orio, 8-10	20160 Lasarte	
IDEA INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES	983 207 411	983 217 445	Plata, 42	47012 Valladolid	
IGRAFO	985 242 983	985 270 000	Fuertes Acevedo, 62-64	33006 Oviedo	
IIYAMA			Ver Caelsa		
IMATION IBERIA S.A.	913 432 622	913 432 699	Caleruega, 81	28033 Madrid	www.imation.com
INFINITY SYSTEM	916 563 242	916 562 901	Parque Empresarial San Fernando	28831 San Fernando de Henares	
INGRAM MICRO	934 749 090	933 773 450	San Ferrán, 52-68	08940 Cornellá de Llobregat	www.ingrammicro.es
INSIDE & TECHNOLOGY	963 950 202	963 952 546	Peris y Valero, 170	46006 Valencia	
INVESTRÓNICA	913 874 700	917 344 776	Travesia de Costa Brava, 4	28034 Madrid	www.ieci.es
IOMEGA			Ver Karma Internacional		www.iomega.com
IVM	981 223 270	981 202 421	San Roque, 15-23	15002 La Coruña	
JAZZ			Ver Sagitta		
JUMP ORDENADORES	902 239 594	961 520 113	Pol. Valencia 2000. Carretera N-III, Km. 334	46930 Quart de Poblet	www.jump.es
KAR MA INTERNATIONAL	934 738 855	934 732 153	Constitución, 3	08960 Sant Just Desvern	www.karmaint.com
KDS			Ver UMD		
KING MAX			Ver Sagitta		
KINYO	902 210 239	934 739 807	Avenida de la Virgen de Guadalupe, 28-30	08950 Esplugues	www.kynio.es
KODAK	916 267 100	916 267 322	Carretera N-VI. Km 23	28230 Las Rozas	www.kodak.com
LA CIE	914 402 770	914 402 771	Rufino González, 32	28037 Madrid	www.lacie.com
LABTEC			Ver Computer 200		www.labtec.com
LAVISION			Ver Euroma Telecom		
LEASIN	915 415 475	915 592 420	Arriaza, 10	28008 Madrid	
LEXMARK	914 360 048	915 783 861	Serrano, 45	28001 Madrid	www.lexmark.es
LG ELECTRONICS	916 616 332	916 616 451	Avenida de Europa, 21	28108 Alcobendas	
LITEON			Ver Karma Internacional		
LOGITECH	934 191 140	934 198 979	Nicaragua, 48	08029 Barcelona	www.logitech.com
LSB	914 132 045	914 132 246	Sánchez Pacheco, 78	28002 Madrid	
MAIN MEMORY	914 599 290	914 503 344	Villamil, 78	28039 Madrid	
MATROX			Ver Mitrol		www.matrox.com
MAXTOR			Ver Computer 2000		www.maxtor.com
MFI	937 960 150	937 550 506	Solis, 33	08301 Mataró	
MECAMAD	917 389 069	917 391 563	Ribadavia, 27	28029 Madrid	
MEGACENTRUM	928 474 555	928 474 059	Dr. Juan Domínguez Pérez, 21 A	35008 El Cebadal	
MEIKER	961 520 372	961 520 375	Comarques del Pais Valenciá, 21	46930 Quart de Poblet	www.meiker.es
MEMOREX			Ver UMD		www.memorex.com
MEMORY SET	902 240 250	902 201 120	Autovia de Logroño, Km. 7,1	50011 Zaragoza	www.memory-set.es
METROLOGIE	916 637 744	916 637 711	Isla de Lanzarote, 9	28700 S. Sebastian de los Reyes	www.metrologie.es
MICRO DEALER	915 191 419	915 191 498	Plaza Ciudad de Salta, 4	28043 Madrid	www.microdealer.es
MICRO MAILERS	932 801 818	933 004 111	Llull, 57	08005 Barcelona	www.micromailers.es
MICROINF	954 181 400	954 181 411	Fomento, 1	41927 Mairena de Aljarafe	
MICROLINE SYSTEM	915 938 533	915 938 495	Bravo Murillo, 36	28020 Madrid	
MICRO ROSE	915 448 790	915 499 730	Menéndez Valdés, 56	28015 Madrid	www.microrose.com
MICROSOFT	918 079 999		Ronda de Poniente, 10	28760 Tres Cantos	www.microsoft.es
MINOLTA	917 337 761	917 332 262	Paseo de la Castellana, 254	28046 Madrid	www.minolta.es
MIROMEDIA			Ver UMD		
MISCO	900 100 383	918 419 254	Polígono El Raso. Naves 4, 5 y 6	28750 S. Agustin de Guadalix	
MITROL	915 180 495	917 111 820	Cdad. de la Imagen. Ctra. Madrid-Boadilla, Km. 2	28223 Pozuelo de Alarcón	
www.mitrol.es					
MITSUBISHI	935 653 154	935 892 948	Pol. Industrial Can Magi. Joan Buscallá, 2-4	08190 San Cugat del Vallés	www.mitsubishi.com
MULTIMÁTICA	913 270 852	913 272 009	Santa Leonor, 61	28037 Madrid	
MULTITECH			Ver Payma Comunicaciones		www.multitech.com
NAKAMICHI			Ver DMJ		
NEC	916 501 313	916 501 100	Complejo Minipark 1. Edif. A	28019 Alcobendas	www.nec.com
NEXT COMPUTER	935 441 500	935 895 600	Plaza de la Unión	08190 Barcelona	

directorio

Firma	Teléfono	Fax	Dirección	CP/Ciudad	WWW
NIKON / DIGITAL PHOTO IMAGE	932 402 121	932 023 131	Laforja, 95	08021 Barcelona	www.nikon-dpi.com
OFIMÁTICA MARSÉ	914 357 001	915 576 362	Ayala, 138	28006 Madrid	
OKI	915 777 336	915 773 414	Goya, 9	28001 Madrid	www.oki.com
OKINARES	918 819 413	918 819 413	Lope de Vega, 1-3	28805 Alcalá de Henares	
OLITENDA MATARÓ	937 571 290	937 574 795	Argentona, 10	08302 Mataró	
OLIVETTI COMPUTERS	902 130 131	902 130 132	Ochandiano, 6. Centro Empresarial El Plantío	28023 Madrid	www.ocwi.com
OLIVETTI LEXIKON	934 861 900	934 861 901	Avenida de la Diagonal, 188	08018 Barcelona	www.olivettilexikon.com
OLYMPUS			Ver Ahead		www.olympus.com
OTELCOM	913 291 277	913 295 840	Mario Roso de Luna, 31	28022 Madrid	
PACKARD BELL	902 103 939	913 832 438	Cardenal Marcelo Spínola, 42	28016 Madrid	www.packardbell.com
PAYMA COMUNICACIONES	916 630 100	916 630 170	Avenida de la Industria, 32	28108 Alcobendas	www.payma.es
PC SHOPPING	913 931 600	913 931 402	General Aranaz, BB, 2º	28027 Madrid	
PENTAGRAM			Ver Euroma Telecom		
PHILIPS	915 569 018	915 669 291	Martínez Villergas, 49	28027 Madrid	www.philips.com
PILMAT ELECTRÓNICA	952 657 006	952 254 354	Isabel la Católica, 2	29013 Málaga	
PINNACLE			Ver Mayoristas en España		www.pinnaclesys.de
PIONEER ELECTRONICS	937 399 900	937 294 153	Salvatella, 122	08210 Barbera del Vallés	www.pioneer-eur.com
PLEXTOR			Ver DMJ		www.plextor.com
PRIMAX	929 097 228	913 817 664	Santa Virgilia, 19	28033 Madrid	www.primax.nl
PRINTER-FAX	986 480 425	986 425 382	Vía de la Hispanidad, 55 Bajo	36203 Vigo	
PYMES INFORMÁTICA	934 231 153	934 233 556	Gran Vía de les Cortes Catalanes, 322	08004 Barcelona	www.pymes.com
QMS	909 077 957	917 256 820	Coslada, 13	28028 Madrid	www.qms.nl
QUANTUM			Ver Computer 2000, Karma Internacional		www.quantum.com
RICOH			Ver CD World, UMD		www.ricoh.com
SAGITTA	956 685 353	956 685 352	Canovas del Castillo, 7	11380 Cádiz	
SAMSUNG	932 616 700	932 616 754	Ciencias, 55-65	08900 Hospitalet	www.samsung.com
SANTA BÁRBARA	934 742 909	934 743 750	Polígono Famadas. Energía, 42	08942 Cornellá	www.santabarbara.es
SEAGATE			Ver Karma Internacional		www.seagate.com
SELCO	916 375 321	916 374 698	Carretera. de La Coruña, Km. 18,2	28230 Madrid	
SIEMENS NIXDORF	918 069-251	918 069 190	Ronda de Europa, 5	28760 Tres Cantos	www.sin.es
SINTRONIC	902 297 200	902 297 300	Real, 54	43004 Tarragona	www.sintronic.es
SIS, SISTEMAS IINFORMATICOS	975 233 180	975 233 103	Santo Tomé, 15	42001 Soria	
SITRE TELECOM	917 985 626	917 977 897	Avenida de Andalucía, Km. 10,3	28021 Madrid	www.sitre.es
SOFT SELL	915 690 802	914 604 412	Isabel Colbrand, 10	28019 Madrid	
SOFTEC	944 871 100	944 406 006	Avenida de Cervantes, 51	48970 Bassauri	
SONY	915 365 700	913 589 652	María Tubau, 4	28050 Madrid	www.sony.com
SOREN BERLINER			Ver CD World		
STB			Ver Santa Bárbara		www.stb.com
SUINCOR	981 136 651	981 136 650	Avenida del Pasaje, BL 32. 1 .	15009 La Coruña	
SUR COMPONENTS	954 906 979	954 907 154	Calatrava, 12	41002 Sevilla	
SYQUEST			Ver UMD		www.syquest.com
TALLY	917 219 181	917 219 936	Aleixandre, 8	28033 Madrid	www.tally.it
TARGA			Ver Actebis		
TEAC			Ver DMJ		www.teac.com
TECNOINFOR	963 355 210	963 355 211	Carretera Malilla, 6	46006 Valencia	
TEKRAM			Ver Otelcom		www.tekram.com
TEKTRONIX	913 726 000	913 726 049	Procióm, 1-3 (La Florida)	28023 Madrid	www.tektronix.com
TELLINK	913 589 120	913 588 994	María Tubau, 5	28050 Madrid	
TERABYTE	915 170 780	915 175 983	Embajadores, 90	28012 Madrid	
TONERDISK	913 046 887	913 047 854	Albasanz, 14 8is. Nave 2H	28037 Madrid	www.tonerdisk.es
TOSHIBA COMPUTER	900 211 121	916 606 707	Parque Empresarial San Fernando	28831 Madrid	www.toshiba.es
TRAXOATA	933 234 565	933 234 654	Roselló, 184	08008 Barcelona	
TRUST			Ver CDC Augusta, Cofiman, 5 Generación...		www.trust.com
UBI SOFT	935 898 995	935 895 660	Plaza de la Unión, 1	08190 San Cugat del Vallés	www.ubisoft.es
UMAX			Ver Disvent		www.umax.com
UMD	944 762 993	944 750 757	Ribera Elorrieta, 7	48014 Bilbao	www.umd.es
VAYRIS	935 820 201	935 820 252	Centre d'Empreses de Noves Tecnologies	08290 Cerdanyola del Vallés	
VIDEOLOGIC			Ver Kynio		www.videologic.com
VIVITAR			Ver Euroma Telecom		www.vivitar.com
VUEGO			Ver CO World		www.vuego.com
WAITEC			Ver CO World		www.waitec.com
WESTERN OIGITAL			Ver Karma Internacional		www.westerndigital.com
WINFAST			Ver Microrose		
W-MEGA	971 296 655	971 296 062	31 de Diciembre, 19	07003 Palma de Mallorca	
XEROX	915 203 400	915 203 170	Ribera de Sena, s/n	28042 Madrid	www.xerox.es
YAMAHA			Ver DMJ		www.yamaha.com
ZIPSHOT			Ver Euroma Telecom		www.zipshot.com
ZOOM			Ver Centro		

contactos

Firma	Contactos
3 COM/US ROBOTICS	Computer 2000, Diode, Ingram Micro
ACER	Tel. 902 202 323
ADL	Tel. 916 164 499
AGFA	Computer 2000, ICOC, Ingram Micro, Memory Set, Santa Bárbara
AHEAD	Tel. 902 202 323
AOPEN	UMD
ASUS	Sagitta, Cioce, Next Computer
ATI	El System
AVERMEDIA	Otelcom, UMD
BATCH PC	Directo distribución
BOCA	Santa Bárbara
BROTHER	Tel. 902 250 026
BULL	Tel. 913 939 393
BULL COMPUPRINT	Directo distribución
CALIMA	Grupo Naga
CANON	Diode, Ingram Micro, Sintronic, Computer 2000, Cioce
CENTRO MAIL	Directo distribución
COMELTA	Tel. 916 572 750
COMPAQ ARC,	Computer 2000, Ingram Micro, Memory Set, Metrologie
COMPUKE	Directo distribución
CREATIVE LABS	Actebis, Computer 2000, Compumarket, Ingram Micro, Sintronic, UMD
CTX	Caelsa, Sagitta Clospain
CYBER DRIVE	Karma International
DAEWOO	Caelsa
DELL	Tel. 902 100 185
DIAMOND	Abc Analog, Euroma Telecom, Memory Set
DIGITAL	Tel. 915 834 100
DYSAN	Infinity System
EI SYSTEM	Directo distribución
EIZO	Mitrol
EPSON	Tel. 935 821 500
FUJIFILM	Fujifilm
FUJITSU	Tel. 915 818 540
GENIUS	Santa Bárbara, UMD, PC Shopping, Terabyte, Suincor, Elpo, Tonerdisk, Kinyo, Investrónica, Sur Components, Microlyne Systems, Next Computer
GUILLEMOT	Guillemot
HEWLETT-PACKARD	ARC, DLI, Computer 2000, Ingram Micro, Investrónica
HITACHI SALES IBERICA	Ahead, EK Computer, Ingram Micro, Memory Set, Santa Bárbara, Sintronic
IBM	Tel. 900 100 400
IIYAMA	Caelsa
IMATION IBERIA	913 432 622
INVES	Tel. 913 874 700
IOMEGA	Karma International
JAZZ	Sagitta
KDS	UMD
KING MAX	Sagitta
KODAK	Arpi Serra, Cioce, Sintronic
LABTEC	Computer 2000
LACIE	Tel. 914 402 770
LAVISION	Euroma Telecom
LEXMARK	Adimpo, Computer 2000, Diasa, Dinsa, DLI, Hermida, Ingram Micro, Metrologie.
LG ELECTRONICS	ADI, Binary System, Cofiman, Data Logic, DAT, El System, Ingram Micro, Jump Ordenadores, Meiker, UMD
LITEON	Karma International
LOGITECH	Actebis, ADI, Computer 2000, Dream Computer, GTI, Ingram Micro, Megacentrum, Sintronic
MATROX	Mitrol
MAXTOR	Computer 2000
MEMOREX	UMD
MICROSOFT	Tel. 918 079 999
MICROTEX	Caelsa
MINOLTA	Tel. 917 337 811
MIRO MEDIA	UMD
MITSUBISHI	Aryan Comunicaciones, Ámbito Comercial, NAGA, Ingram Micro, Kinyo, Leasin, Santa Bárbara
MULTITECH	Payma Comunicaciones
NAKAMICHI	DMJ
NEC	Computer 2000, DLI, Ingram Micro
NIKON/DIGITAL	Memory Set, TSI, UMD
NUMBER 9	El System
OKI	Auge Informática, HTB Sistemas, Inside & Technology, Pilmat Electrónica, Dartec Informática, Cantelec, Okinares, Ofimática Marsé, IVM, Printer-Fax, Computer Back-up Resources, Igrafo, Microinf, Sumoinf, W-Mega,Olitenda Mataró, Idea Informática
OLIVETTI LEXIKON	Tel. 900 200 138
OLIVETTI PERSONAL COMP.	ARC, Caelsa, DLI, Ingram Micro, 5ª Generación, UMD
OLYMPUS	Ahead
PACIFICIMAGE	Teduinsa
PACKARD BELL	Micro Dealer, DLI, Caelsa, Investrónica
PENTAGRAM	Euroma Telecom
PHILIPS	ADI Computer, ADL, ATD Electrónica, Bagadi, BIOS Computer, Computer 2000, DAT, DLI, DX Micro, ICN, Ingram Micro, Investrónica, Memory Set, Pymes Informática, Soft Sell, Terabyte
PINNACLE	UMD
PIONEER ELECTRICS	DMJ
PLEXTOR	DMJ
PRIMAX	ADI Computer, Distribuciones Milar, DLI, Elpo, Naga, Infinity System, LSB, Multimatica
QMS	CSO, Mitrol
QUANTUM	Computer 2000, Karma Internacional
RICOH	CD World, UMD
SAMSUNG	Computer 2000, CompuMarket, Terabyte, PCI, Kinyo, InfoMaster, Memory Set, Metrologie, Sintronic
SEAGATE	Karma International
SIEMENS-NIXDORF	Computer 2000
SITRE TELECOM	Computer 2000, DLI España, Metrologie, Selco
SONY	Computer 2000, Diode, Ingram Micro, Memory Set
SOREN BERLINER	CD World
STB	Santa Bárbara
SYQUEST	Mitrol, UMD
TALLY	AT Informática, Alerce, Gaia Systems, Main Memory, Mecamad, OSI, Softec, Tecnoinfor
TARGA	Actebis
TEAC	DMJ
TEKRAM	Otelcom
TEKTRONIX	Tektronix
TELLINK	ATD Electrónica
TOSHIBA COMPUTER	Tel. 900 211 121
TRAXDATA	BatchPC, Centro Mail, UMD
TRUST	CDC Augusta, Cofiman, 5 Generación, ICOC, Informaster, LIS Micromundo, PCI, Soft Sell, Villacorta Informática
UMAX	Disvent
VAYRIS	Ingram Micro, Santa Bárbara, Sintronic, Checksun
VIDEOLOGIC	Kynio
VIVITAR	Euroma Telecom
VUEGO	CD World
WAITEC	CD World
WESTERN DIGITAL	Karma International
WINFAST	Microrose
XEROX	Investronic, Payma Comunicaciones
YAMAHA	DMJ
ZIPSHOT	Euroma Telecom
ZOOM	Centro Mail, El Corte Inglés, Tiendas Beep, Jump, Action, Misco, Micro Mailers, UMD

TODOS LOS MESES LA INFORMACIÓN MÁS ACTUALIZADA PARA COMPRAR CON ACIERTO

bajo lupa
Toda la oferta del mercado; completada en el CD-ROM

gran pc
Los productos seleccionados por la Guía de compras

no va más
Altavoces de última generación: calidad y prestaciones

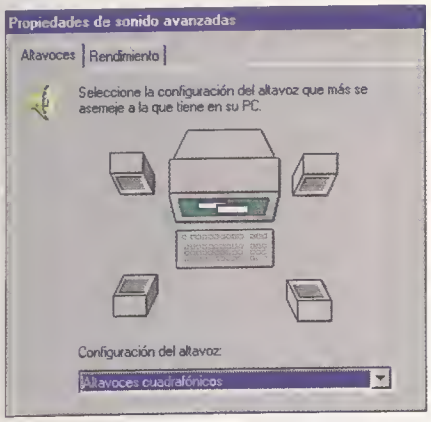
debates online
La polémica más educativa

de todo un poco
Una selección de productos interesantes

ten en cuenta
Qué saber para comprar en Internet

PC mania

Edita Hobby Press S.A.



Si en el sistema no hay ninguna tarjeta de sonido con efecto 3D, siempre se puede recurrir a las propiedades avanzadas del dispositivo de audio para generar un efecto cuadrafónico.

conjunto con nada menos que 30 W RMS de potencia. Como el kit sólo cuenta con dos altavoces satélites –salida de potencia de 10 W–, será preciso tener dos pantallas acústicas más, preferiblemente alimentadas por un amplificador externo o independiente para no caer en la distorsión o en efectos "metálicos".

El capítulo de la instalación es muy sencillo para los audiófilos, pero los poco habituados a liarse con el cable pelado y las conexiones RCA echarán en falta unas instrucciones más claras, puesto que el esquema incluido como única ayuda es tan precario gráficamente que resulta más confuso que instructivo. No hay problemas con las conexiones de entrada/salida, claramente indicadas en el subwoofer y con tomas RCA, Bornier para cable pelado y jack de 3,5 mm. Se suministran soportes de pared para los altavoces satélites y metros de cable en canti-

En algunos juegos se puede activar el sonido de DirectSound3D para aumentar la sensación virtual del audio con el Maxi Subwoofer 720 5D.

Un buen conjunto de subwoofer más altavoces para sumergirse en la atmósfera acústica de los juegos con efectos 3D

dad suficiente como para rodear la habitación y olvidar la práctica del salto de obstáculos con el cableado. Los controles de volumen general, bajos, agudos, surround y subwoofer permiten ajustar la potencia y dinámica del sonido a las condiciones de nuestra sala. Como el oído humano no puede distinguir la procedencia de las frecuencias más bajas, la situación del subwoofer ofrece muchas posibilidades, aunque tampoco conviene ocultarlo demasiado o tapar la salida del cono, que necesita un buen espacio para respirar. El conjunto es compatible con las tarjetas de sonido con conectores para dos canales, o con cualquier equipo de sonido dotado de

En la parte trasera, el centro neurálgico del kit, se localizan todos los conectores y controles.

El aspecto serio del altavoz lo hace ideal para adaptarse a todos los entornos.

salida de audio. En esta última configuración se obtiene un efecto 3D algo limitado y artificial, aunque la imagen estéreo sí resulta muy estable con una gran separación entre los canales. Lógicamente, es con una tarjeta de sonido con prestaciones 3D y salida para cuatro canales cuando el Maxi Subwoofer 720 5D demuestra su capacidad para recrear el sonido envolvente. El efecto cuadrafónico es sensacional y aunque el posicionamiento y calidad de los sonidos dependerá del engine del programa, en nuestras pruebas con juegos como «Need for Speed III», «Unreal» o «Sin», el sonido se convirtió en protagonista, con la misma importancia que los gráficos en la recreación de un entorno 3D. El subwoofer efectúa un corte de frecuencias, enviando los agudos y medios a las cuatro salidas de altavoces para encargarse en exclusiva de los sonidos graves a través de su impresionante cono de 7,5 cm, capaz de tratar con gran precisión los sonidos comprendidos entre 30 y 300 Hz. ■

Calidad y precio

Las explosiones, los impactos, la música y cada elemento sonoro ganan realismo y contundencia gracias a la actuación del subwoofer, mientras los altavoces satélites no desentonan siempre que no se les pida un nivel de alta fidelidad, puesto que únicamente cuentan con una vía "full range". La calidad final estará determinada por el nivel de cajas para la parte frontal del sonido, pero en todo caso supondrá un gigantesco paso adelante en el sonido de PC. Un pack absolutamente recomendable para disfrutar del DirectSound3D y del resto de tecnologías de sonido en tres dimensiones.

Todo para tu Ordenador

Batch-Pc

Enero'99

Importadores Mayoristas de Hardware

http://www.batch-pc.es

ASUS

aplazo 3 Paga en Meses sin Intereses

DESIGNED FOR MICROSOFT WINDOWS 95

Ordenador 300 MHz MMX Multimedia 79.900

Multimedia SuperJuegos ATX

- PB ATX ChipSet Intel 440BX o VIA
- 32MB DIMM SDRAM • Kit MM: CD-ROM 32X, T.Sonido YAMAHA 719 16Bits 3D SAMSUNG Altovoces 160W y Micrófono SM
- 4,3GB H.D. UDMA • 3,5 FD 1.44MB
- 15" Monitor C. Digt. NE BR LG Garantia 3 Años "1 in situ"
- SVGA AGP 4MB SGRAM
- Cojo ATX • Rotón compt. MS y Alfombrillo
- Teclado 105t WIN 95
- Solidos:1P-ECP/EPP, 2S-UART 16550

GARANTIA 1 AÑO

350MHz	AMD K6-2 3DNOW!	100.900
366MHz		106.900
400MHz		112.900
366a MHz	intel celeron™ processor	108.900
400a MHz	intel celeron™ processor	110.900
350MHz	intel pentium®II processor	123.900
400MHz	intel pentium®II processor	150.900

Multimedia Profesional ATX

- PB A-Trend 6220 ATX intel 440BX
- 64MB DIMM SDRAM PC 100
- Kit MM: CD-ROM 36X TOSHIBA o LG SoundBlaster 64 PCI, Altovoces 480W, Micrófono Sobremeso
- 6,4GB H.D.UDMA • 3,5FD 1.44MB
- SVGA intel® i740 AGP 8MB
- 15" Monitor C.Digt. NE BR SAMSUNG Garantia 3 Años "1 in situ"
- Cojo ATX • Teclado PS-2 WIN 95
- Rotón compt. MS y Alfombrillo
- Solidos:1P-ECP/EPP, 2S-UART 16550, USB
- Fax-Modem 33.600 Zoltrix

Regalo 1 Año Internet

GARANTIA 1 AÑO

intel® pentium®II processor 350MHz	MMX™ technology	139.900
400MHz	MMX™ technology	165.900
450MHz	MMX™ technology	199.900

Multimedia SuperOferta

- PB AT ChipSet Intel 440EX o VIA
- 32MB DIMM SDRAM
- Kit MM: CD-ROM 32X SAMSUNG T-Sonido 16Bits 3D, Altovoces y Micrófono
- 2,1GB H.D. UDMA • 3,5 FD 1.44MB
- 14" Monitor .2B BR NE Garantia 3 Años SAMSUNG
- SVGA S3 Virge 3D 2MB PCI 64Bits
- Mini Torre Batch-Pc c/Puerto
- Teclado Exp 105t WIN 95
- Rotón compt. MS y Alfombrillo
- Solidos:1P: ECP/EPP, 2S: UART 16550

GARANTIA 1 AÑO

300MHz	IBM processor	79.900
300MHz	AMD K6-2 3DNOW!	84.900
350MHz		88.900
366MHz		92.900
300a MHz	intel celeron™ processor	87.900
333a MHz	intel celeron™ processor	91.900
366a MHz	intel celeron™ processor	96.900

MasterCard 4B VISA

Aceptamos Tarjetas Caja Madrid, VISA, MasterCard y 4B

y Pedidos por Teleteno con VISA

comercial@batch-pc.es (para realizar pedidos)
cliente@batch-pc.es (dept. atención al cliente)
tecnico@batch-pc.es (consultas técnicas)
sugerencias@batch-pc.es
o quejas@batch-pc.es

Dept. Atención al CLIENTE
902 192 192 ext 20

Multimedia Familiar

- PB AT ChipSet Intel 440LX o VIA
- 32MB DIMM SDRAM
- Kit MM:CD-ROM32X, SAMSUNG, T-Sonido YAMAHA 16Bits 3D, Altovcs.60W y Micróf.SM
- 3,2GB H.D. UDMA • 3,5 FD 1.44MB
- 15" Monitor C. Digital NE BR LG Garantia 3 Años "1 in situ"
- SVGA S3 Virge 3D 2MB PCI 64bits
- Mini Torre Batch-Pc c/Puerto
- Teclado 105t WIN 95
- Rotón compt. MS y Alfombrillo
- Solidos:1P-ECP/EPP, 2S-UART 16550
- Impresora LEXMARK ColorJet 1100

GARANTIA 1 AÑO

300a MHz	intel celeron™ processor	102.900
333a MHz	intel celeron™ processor	105.900
366a MHz	intel celeron™ processor	115.900

Multimedia Mega-Batch ATX

- PB ATX intel 440BX
- 64 MB DIMM SDRAM
- Kit MM: CD-ROM 36X TOSHIBA o LG T-Sonido 16 Bits YAMAHA 3D, Altovoces 160W y Micróf. SM
- 4,3GB HD UDMA • 3,5 FD 1.44MB
- 15" Monitor C.Digt. NE BR LG Garantia 3 Años "1 in situ"
- S3 Trio 3D AGP 4MB
- Cojo ATX • Rotón compt. MS y Alfombrillo
- Teclado PS-2 105t WIN 98 • Solidos:1P-ECP/EPP, 2S-UART 16550, USB

GARANTIA 1 AÑO

300a MHz	intel celeron™ processor	107.900
333a MHz	intel celeron™ processor	117.900
366a MHz	intel celeron™ processor	119.900
350MHz	intel pentium®II processor	129.900
400MHz	intel pentium®II processor	156.900

- Microsoft® WINDOWS 98 (CD-ROM Con Manuales y Licencia) ..... +14.500
- Microsoft Works ..... +4.900

¡Nueva Apertura!

Sabadell
(Barcelona)
93 745 1500 Fax: 93 725 07 02
C/ Narcis Giralt 10

P Pça Dr. Robert

Estos precios son válidos salvo error tipográfico y podrán variar sin previo aviso.

IVA NO Incluido

Pedidos: Tel 91 871 74 64 (Madrid) 11 Líneas 902 192 192 (Resto España) Fax 91 871 77 06

Componentes

Cajas y Teclados

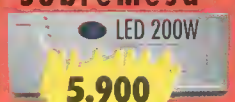
8.900

4.100

MINI ATX 230W 5.900

10.900

8.900



5.900

6.900

UNIKEY

Teclados 30.000.000 Pulsaciones de vida útil.

Win 95 Ergonòmico

2.900

Win 95 Multimedia con ***HOT KEY y reposa muñecas***

3.900

Win 95 Membrana con ***reposa muñecas***

2.900

Win 95 Mecanico

3.900

Win 98 Membrana Basic

2.900 PS-2

Win 95 Membrana

1.900 AT

2.500 PS-2

Memoria

SIMMS 1 / 4 MB 30p	890 / 1.950
SIMMS B MB 72p	2.990
SIMMS 16 MB 72p	6.300
SIMMS 32 MB 72p	11.900
EDO SIMMS B MB 72p	1.100
EDO SIMMS 16 MB 72p	4.500
EDO SIMMS 32 MB 72p	9.900
VIDEO DRAM / EDO 1MB	890

SDRAM

DIMM 32 MB 16Bp 10ns	6.100
DIMM 64 MB 16Bp 10ns	12.100
DIMM 12B MB 16Bp 10ns	23.900
DIMM 32 MB 16Bp 100MHz	6.290
DIMM 64 MB 168p 100MHz	12.500
DIMM 12B MB 16Bp 100MHz	24.500
DIMM 256 MB 16Bp 100MHz	61.900

Monitores

17" SVGA Co .2B BR NE Digt.	36.900

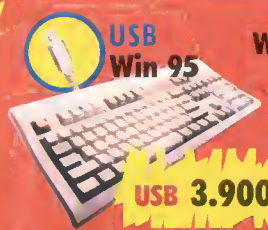
SAMSUNG — Garantia 3 Años, 1"In Situo"

14" SM400b Ca .2B BR NE Digital	20.900
15" SM500s+ Co .28 BR NE Digitol	24.900
17" SW700s+ Ca .2B BR NE Digitol	44.900

LG GoldStar — Garantia 3 Años, 1"In Situo"

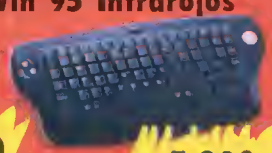
14" SW44i Co .2B BR NE Digital	19.900
15" SW55i Co .2B BR NE Digitol	24.900
17" SW77i Co .2B BR NE Digitol	43.900
17" SW78FT FLATRON Co .24	87.900

USB Win 95



USB 3.900

Win 95 Infrarojos



5.900

Discos Duros

3,2GB IDE Ultra DMA	17.900
4,3 / 6,4GB IDE Ultra DMA	18.900 / 22.900
B,4 / 12,0GB IDE Ultra DMA	25.900 / 33.900
4,3GB Ultra SCSI	29.900

Tarjetas de Video

S3 Virge 3DX 2MB / 4MB PCI	3.900 / 4.900
Intel® i740 BMB AGP	6.900
S3 Trio 3D 4MB SGRAM AGP	4.900
Ac.Video Voodoo-II aem 12MB PCI	15.900

ATREND

S3 Savage 3D BMB AGP	13.900
Banshee 16MB PCI	15.900

ASUS

V2740 (Intel i740) SGRAM BMB AGP (oem)	8.900
Banshee 3D-Fx 16MB AGP/PCI (oem)	12.900

matrox

Millenium G200 BMB AGP aem	13.900
Mystique G200 8MB AGP oem/ cojo	16.900 / 19.900
Marvel: Mystic G200 y RainbowRunner	39.900

TRAXDATA

Grabadora CD *TraxAudio* 900	79.400
Grabadora CD-R 4x8 c/soft IDE int	34.900
Grabadora Lector CD-R 4x12 c/soft SCSI int	43.900
Re-Grabadora CD-RW 2x2x6 c/soft IDE int	35.900
Re-Grabadora CD-RW 2x2x6 c/soft SCSI int	43.900
CD-R 74 min (650MB) Grabable	200
CD-R 80 min (650MB) Grabable	330
CD-R 74 min (650MB) Grabable Pack 10 uds.	1.900
CD-R Audio 74 min (650MB) Grabable	460
CD-RW REGRABABLE *Traxdata*	750
CD Entiquetadora *Traxdata*	3.900
50 Entiquetas blancas	1.690

PHILIPS Re-Grabadora CD-RW-3610 2x2x6 IDE ... 37.900

Micros

IBM — 300MHz ... 9.900

AMD K6-2 3DNOW!

K6-2 3D 333 / 300MHz	14.900 / 12.900
K6-2 3D 366 / 350MHz	20.900 / 16.500
K6-2 3D 400 / 380MHz	26.900 / 22.900

intel® MMX™ technology

celeron™ processor 300/333oMHz 128k	11.900 / 14.900
celeron™ processor 366/400oMHz 128k	23.500 / 29.500
celeron™ processor 300/333ppgaMHz 128k	11.200 / 14.900
celeron™ processor 366/400ppgaMHz 128k	21.900 / 27.500
pentium®II processor 350MHz	41.900
pentium®II processor 400 / 450MHz	57.900 / 85.900

Integrador de Procesadores Intel Nº16296

Envios a la Peninsula 900pts hasta 10kg

IVA NO Incluido

Estos precios son validos salvo error tipografico y podrán variar sin previo aviso.

Micronet EtherFast — Red

SP-1101-3502 Cable RJ45 Cat.5	55pts/m
SP-1102-5/ 10/ 20m Cable RJ45 crimpado	890/ 1.390/ 2.290
SP-1112 Cubre conector RJ45 Colores 1m	590
SP-1121 Emparejador RJ45 1m	590
SP-1122 Emparejador + latigillo RJ45 10cm	990
SP-1132 Herramenta de color y pelar cable RJ45	1.100
SP-1152 Testeador de cable coaxial	10.900
SP-2020-ISA / 82-PCI Tarjetas de Red BNC + RJ45	1.900 / 2.500
SP-2500-PCI Tarjeta **FAST** EtherNet 10/100Mbps RJ45	4.300
SP-112 Adaptador EtherNet BNC/RJ45, Pt. P	8.900
SP-122 Adaptadora PCMCIA EtherNet BCN/RJ45	6.900
SP-250 HUB 5 Puertos RJ45	5.900
SP-243 HUB 9 Puertos B-RJ45, 1-BNC	7.900
SP-260 Hub 1B Puertos16-RJ45, 1-BNC, 1-AUI	15.900
SP-505A HUB 5 Puertos **FAST** 100Mbps	15.900
SP-578 HUB B Puertos **FAST** 100Mbps	29.900
SP-586 HUB 16 Puertos **FAST** 10/100Mbps (rack 19")	87.900
SP-688B HUB B Puertos **FAST** 100Mbps (rack 19")	39.900
SP-686B HUB 16 Puertos **FAST** 100Mbps (rack 19")	59.900
SP-721K Print Server	25.500

Extraíbles

iomega

ZIP 100MB int IDE ATAPI (oem)	12.500
ZIP 100 MB Pt. P ext	15.900
Unidad DITTO 10GB int	30.900
JAZ 1GB SCSI ext / int	43.900 / 39.900
JAZ 2GB SCSI ext / int	54.900 / 51.900
Cartucho ZIP PC Formateado 100MB	1.350
Cartucho JAZ PC Formateado 1GB/ 2GB	11.500 / 11.900
Cinta DITTO PC Formateado 10GB	4.300

IMATION LS-120 **SuperDisk**™ *120MB * Formato 3,5" 1,44MB * 300kb/s * Lee y Graba Disquettes 3,5" y 10X vel. Interno IDE / Ext Pt.P ..... 13.900 / 16.900

Disco Optico Flexible de 120MB 1.900

Diskettes 3.5" 1.44MB caja 10 uds. 550

Estos precios son válidos salvo error tipográfico y podrán variar sin previo oviso.

Zoltrix — Fax-Modems*

*GRATIS UN MES DE INTERNET

33.600V34+ int HSP	3.500*
33.600 V34+ Correo VOZ, Manos Libres, PnP, ext / int	6.900 / 4.900*
56.000 V34+ int Rockwell PCI	7.200*
56.000 V34+ int **Phantom** HSP PCI	4.300*
33.600 / 56.000 PCMCIA	7.900 / 12.900*
56.000 V34+ VSP v.90 ext (2mb) / int (1mb)	9.900 / 7.900*

(Manuales y Software en Castellano, Homologado en España)

Tarjeta Television Capturadora, PnP, PCI 2,1, 64Bit, 30fps, color 256-16Millones, PAL 768 x 576, NSTC 640 x 480, input RCA-SVideo-RF coaxial, con software de VideoConferencia **8.900**

Zoltrix

Tarjeta Radio	2.400
Altavoces 300W SubWoffer 3D	8.900
Kit Video-Conferencia+TV	22.900

US Robotics

128.000 RDSI **Sporster Voz** PnP int ..... Fax-Modems	11.800*
56.000 **Sporster Voz** PnP int	13.500*
56.000 **Sporster 2X Voz Flash** PnP ext	16.900*
56.000 **Sporster Message Plus** PnP ext	21.900*

Placas Base

Intel, Cyrix y AMD Aprobado **A-Trend** para todo sus Chips

A-TREND Insistence on Perfection

Placa Base	ATC 5220 (S7)	ATC 5200 (S7)	ATC 6130E P-II	ATC 6120 P-II	ATC 6220 P-II	ATC 7100M	ATC 6240 P-II
Modelo	ATC 5220 (S7)	ATC 5200 (S7)	ATC 6130E P-II	ATC 6120 P-II	ATC 6220 P-II	ATC 7100M	ATC 6240 P-II
Chipset	VIA MVP3 100MHz	VIA MVP3 100MHz	intel 440-LX	intel 440-LX	intel 440BX	intel 440LX	intel 440BX
CPUs	Pentium PP/IBM Cyrix 8-86,MII AMD K5, K6-2 3D	Pentium PP/IBM Cyrix 8-86,MII AMD K5, K6-2 3D	Pentium II, Slot 1 233 - 333MHz LDCM, Modem enrq	Pentium II, Slot 1 233 - 333MHz LDCM, Modem enrq	Pentium II, Slot 1 66 / 100MHz 8US LDCM, Modem enrq	SOCKET 370	Pentium II, Slot 1 66 / 100MHz 8US LDCM, Modem enrq
MMX™	SI	SI	SI	SI	SI	NUEVO	SI
Coché	512k	512K	512k en P-II	512k en P-II	512k en P-II		512k en P-II
RAM Ron.	3 DIMM/AGP	3 DIMM/ AGP	3 DIMM/ AGP	3 DIMM/ AGP	4 DIMM / AGP		4 DIMM / AGP
USB	SI	SI	SI	SI	SI		SI
PnP	SI	SI	SI	SI	SI		SI
Ron PCI	4	4	3	4	4		5
Ron ISA	2	2	2	3	3		2
Flosh BIOS	SI	SI	SI	SI	SI		SI
Tomoño	ATX	Baby AT	Baby AT	ATX	ATX	AT	ATX
Precios	9.900	9.900	10.900	10.900	14.900	10.900	16.900

ATC 6220 ATX

IVA No Incluido

Placas Base

LUCKY STAR

S7 5MVP3 Gemini VIA K6-2 3D 100MHz AT AGP USB	9.900
S7 5AMVP3 Virgo VIA K6-2 3D 100MHz ATX AGP USB	10.900
Socket E370 AT AGP USB	10.900
P-II 6VABX2 Ara VIA 692+596 ATX	9.900
P-II 6VABX2 Puppies VIA 629+596 AT	9.900
P-II 6BX2 Bootes 440BX AT 3-PCI 2-ISA AGP USB	13.900
P-II 6ABX2V Apus 440BX ATX 5-PCI 2-ISA AGP USB	13.900
LS VIDEO Captuadora TV BT B7B, PCI, Mando a distancia	9.900
Voodoo BANSHEE 3Dfx Interactive™ AGP 16MB	14.900

Placas Base ASUS (OEM)

S7 P5A-B K6-2 3D, 100MHz AT	13.500
S7 P5A-B K6-2 3D, 100MHz ATX	13.900
P-II P2B 440BX ATX 3-DIMM AGP USB	21.900
P-II P2B-F 440BX ATX 4-DIMM 5 PCI	22.900
P-II DualP2B-D 440BX ATX 4-DIMM AGP USB	41.900
P2B-DS Con Controladora SCSI	60.900

Batch-Pc 3

Tel 91 871 74 64 (Madrid) 11 lineas 902 192 192 (Resto de España) Fax 91 871 77 06

Multimedia

Ratón ECHO 1.100

NAVIGATOR 3.200

VENUS 2.500

Sconner 9.600 USB Direct True Color Resolución: óptico 300x600 ppp, S/W 9,600x9,600ppp; Interfoz USB; 1 - 36 Bits; s/poss. 17.200

PRIMAX

SOLUCIONES DISEÑADAS PARA USTED con 2 Años de Garantia

RAINBOW 1.600

T.B.RotónMoster PC y MAC 3.800

GameStick 1.300

UltraStriker 3.900

Sconner PROFI 9.600 True Color; Diopositivos 35mm o DIN-A4; Búfer 32k RAM; Resolución: óptico 600x1200 ppp, S/W 9,600x9,600 ppp; Interfoz Puerto SCSI; 1 ol 36 Bits; single poss. 33.900

¡ Super Oferta !

Sconner 9.600 Direct True Color Resolución: óptico 300x600 ppp, S/W 9,600x9,600ppp; Interfoz Pt. porolelo bidireccionol EPP; 1 - 36 Bits; s/poss. 8.900

Sconner 19.200 Direct True Color Resolución: óptico 600x1200ppp, S/W 19,200x19,200ppp; Interfoz Pt. porolelo bidireccionol EPP; 1 - 36Bits; s/poss. 14.900

USB 21.500

UltraStriker MAX 4.200

EXCALIBUR 6.500

240W 6.500

300W 3D 8.900

120W 4.500 60W 2.500

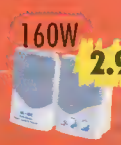
Altavoces Sound Storm Corocterísticos: Amplificodor estéro, Indicodor led de funcionamiento, Controles de potencio, Diseño Air Woofer, Adoptodor de red incluido, Aislados magnéticomente, Elevodo colidod de sonido. (Wotios en PMPO)

Consolo CONQUEROR 3.400

GomePad 2.900

Adoptador de Tronsparencios paro Sconner 21.900

160W 2.900



480W 3D 5.900

240W 3.900

Ac.Video *VooDoo II* 12MB 19.500

8.900

CREATIVE

CREATIVE LABS

Sound Blaster 16 Bits OEM	3.300
Sound Bloster 64 PCI OEM	3.900
Sound Bloster 128 PCI / OEM	8.900 / 7.900
Sound Blaster LIVE Value / OEM	12.900 / 11.900
Sound Blaster LIVE	22.900
CD-ROM 36X OEM	6.900
Kit *Discovery* 36X	15.900
Kit *Discovery* 36X, 128 5x	30.900
3D Blaster *Banshee* 16MB PCI	16.900
RIVA TNT Blaster	20.900
Ac.Video *VooDoo-II* 12MB	19.500

Multimedia

Micrófono Sobremesa	390
Coscos con Micrófono	490
Altavoces 60W	1.900
80/ 120/ 160W	2.500 / 2.900 / 3.200
240/ 320W D3	3.900 / 4.900
T. Sonido 16 Bits (comp) 3D YAMAHA con Altavoces y Micrófono	2.500
T.S. YAMAHA 3D 16Bits (comp)	1.800
T.S. 16 Bits (comp) YAMAHA 3D PCI	2.500
CD-ROMs IDE 32X SAMSUNG / LG	5.800 / 5.900
IDE 36X LG / TOSHIBA int	6.900 / 5.900
IDE 40X / 36X int	7.500 / 6.500
IDE 40X /ASUS int	8.500
SCSI 32X TOSHIBA	14.900
DVD-ROM 5x IDE TOSHIBA	22.900

320W Super Bosse 4.900

600W Sub Woffer 7.900

3D Blaster Banshee PCI 16.900

Sound Blaster 64 PCI OEM 3.900

Sound Blaster LIVE 21.900

Estos precios son válidos solvo error tipográfico y podrán vorior sin previo oviso. IVA NO Incluido

EPSON®

Impresoras

Stylus Color 440 22.900

Nuevo

A4, Cobezol Micro Piezo, resolución 720ppp, 2,5ppm en color, Windows

Stylus Color 640 29.900

A4, Cobezol Micro Piezo, resolución 1440x720ppp, 3,5ppm en color, Windows y Mocintosh

Nuevo

Stylus Color 740 40.900

A4, Cobezol Micro Piezo, resolución 1440x720ppp, 6ppm en color, Windows y Mocintosh

Stylus Color Photo 700 35.900

A4, Cobezol Micro Piezo, resolución 1440x720ppp, 6 colores, 3min/photo 10x15cm, Windows y Mocintosh

Nuevo

Stylus Color 850 54.900

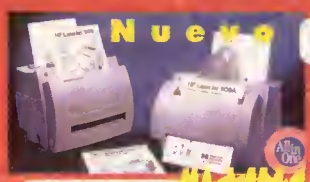
A4, Cobezol Micro Piezo, resolución 1.440x720ppp, 8,5ppm en color y 9ppm en negro, Windows y Mocintosh

Stylus Color Photo EX 76.900

A3, A2, Cobezol Micro Piezo, resolución 1440x720ppp, 6 colores, 2min/photo 10x15cm, 64k buffer, Windows y Mocintosh

HEWLETT PACKARD

Expanding Possibilities



Nuevo

1100 58.900

LaserJet: A4, 8 ppm, Resol. 600 ppp, 2 MB RAM ampl a 18 MB, HP PCL-5e

1100A 73.900 LaserJet Mas Capiadara y Escaner: A4, 8ppm, Resol. aptica 300ppp can S/W 600ppp, SaftWare de escaneada yOCR prafecional.

6L 50.900

LaserJet: A4, 6 ppm, Resol. 600 ppp, 1 MB RAM ampl a 9 MB, HP PCL-5e

Nuevo

420C 16.900

A4, 3 ppm b/n, 0,25 ppm calar, Resal. 600 x300ppp b/n, 300 x 300 calar, I/F Paralela, 256k buf.

695 23.900

A4, 5 ppm b/n, 1,7 ppm calar, Resal. 600 x600 ppp b/n, 300 x 300 calar, 600 x 300 phata, I/F Paralela, 512k buf.

Nuevo

895CXi 46.900

A4, 10ppm b/n, 6 ppm calar, Resal. 600x600ppp b/n, Fatagráfica calar, I/F Paralela IEEE-1284, 2MB buf.

OfficeJet Pro 1170C 121.900

1170C Color Impresora

A4, 9ppm b/n, 5ppm calar, Resal. 600 x 600ppp b/n, 600 x 300ppp calor;
Escáner Resal. 1200ppp, 300ppp áptica, 30bits
Copiadora 9 ppm b/n y 3 ppm calor
Software Adabe PhataDelux y OCR Caere Omnipage.

Nuevo

Nuevo

710C 28.900

A4, 6 ppm b/n, 3 ppm calar, Resal. 600x600ppp b/n, 600x 300ppp Fatagráfica calar, I/F Paralela IEEE-1284, 512k buf.

Nuevo

720C 36.900

A4, 8 ppm b/n, 4 ppm calor, Resal. 600x600ppp b/n, 600x 300ppp Fatagráfica calar, I/F Paralelo IEEE-1284, 512k buf.

OfficeJet Pro 1175C 149.200

Todo lo del 1170C, Mas:
Comunicar PC-FAX SaftWare para mandar Documentas al numbera de FAX a e-mail.
Alimentador automático 30 páginas.

Canon®

Photo Realism

BJC-250 16.900

Impresara Calar Personal 1 cartucha calar, PHOTOREALISM cap, Resa. 720 x 360 ppp, Velac. hasta 3 ppm, A4, Garantía 1 aña

BJC-4300 21.900

Impresara Calar Personal, 1 cartucha calar + 1 negra, PHOTOREALISM, Resa. 720x 360 ppp, Velac. hasta 4'5 ppm, A4, Garantía 1 aña

BJC-5500 107.900

Impresara Calar Profesianal 1 cartucha calar+1 negra, Resa. 720x 360 ppp, Velac. hasta 7 ppm, **A2**,Garantía 1 aña

BJC-4650 59.900

Impresara Calar Personal 1 cartucha calar + 1 negra Simultáneas, PHOTOREALISM, Resa. 720 x 360 ppp, Velac. hasta 5 ppm, **A3**, Garantía 1 aña

BJC-4400 24.900

Impresora Calar Personal, 1 cartucha calar + 1 negra, PHOTOREALISM, Resa. 720x 360 ppp, Velac. hasta 5'5 ppm, A4, Garantía 1 aña

Cartucha para Scanear con BJC 4300 , 4400 y 4650 13.650

LBP-660 47.900

Impresara Láser Personal, Cartucha EP-A/2500, 128kb, Resa. 600 ppp, Bandeja 100h, Velac. hasta 6 ppm, A4, B5,Ltr, Lgl, Sabres, T.Índice, Emu PCL 4, Garantía 1 aña

BJC-620 44.900

Impresara Calar Profesianal, 4 cartuchas independientes, PHOTOREALISM, Resa. 720 x 720 ppp, Velac. hasta 4 ppm, A4, Garantía 1 aña

IVA NO Incluido

Estas precios son válidas salvo error tipográfico y podrán vorior sin previa aviso.

Tel 91 871 74 64 (Madrid) 11 lineas 902 192 192 (Resto de España) Fax 91 871 77 06

Monitores

SONY	100es	200est	400pst	
Tubo	15" 0,25	17" 0,25	19" 0,25	mm
MAX Pixels	1024x	1024x	1280x	Pixel
y Frec.de Rf.	768/85	768/85	1024/85	Hz
Noto:	OSD, TCO'95	OSD, TCO'95	OSD, TCO'95	
Precios	41.900	69.900	129.900	

SONY®

SONY CRX-100 E-RP Re-Grabadora CD 4x2x24 int **45.900**

Mega-Ofertas Microsoft

¡COMPRE UNO DE ESTOS PRODUCTOS Y LLÉVESE OTRO GRATIS!
(Puzzle Collec., 3D Creador Películas, Golf)

Microsoft®

ENCARTA + ATLAS MUNDIAL '99 — **15.900** - 5.000pts*

ATLAS '99 — **7.900** - 2.000pts*

FLIGHT SIM. '98 — **6.900**

BASIC MOUSE — **2.900**

AGE OF EMPIRES — **3.900** - 2.000pts*

SIDE WINDER FORCE FEEDBACK WHEEL — **29.900** + 2 JUEGOS

Mega-Rebajas Microsoft

Más del **50 %** Dto.

PLUS '98 — **4.306**

TRACKBALL — **5.600**

URBAN ASSAULT — **2.580**

PhotoDraw 2000 — **30.000**

SIDE WINDER FORCE FEEDBACK PRO — **20.900**

SIDE WINDER FREE STYLE — **9.900**

ENCARTA '99 DVD — **25.775**

ENCARTA '99 — **11.900** - 3.000pts*

WORDS SUITE 99 — **17.232**

WORKS 4.5 A — **8.612**

PINBALL — **4.300**

*Devolución de dinero que hace Microsoft para usuarios registrados en versiones anteriores.

IVA NO Incluido

Estos precios son válidos solvo error tipográfico y podrón variar sin previo oviso.

DIAMOND MULTIMEDIA

*GRATIS UN MES DE INTERNET

SupraExpress Modem-Fax*

56.000 k PRO II int	6.900
56.000 v.90 PRO PnP ext	12.900

VIDEO

VIPER V550 3D 16MB SGRAM AGP	22.900
Ac.Video MONSTER 3D-II 12/8MB	19.900/ 14.900

Logitech

Ratón Pilot /Pilot+ **Logitech**	2.900 /3.600
Ratón MouseMan+/ WhelMouse s-imb	6.200 / 6.500
Ratón TrackMan Marble-FX	9.600
J.S. WingMan Extreem Digt / WingMan	6.500 / 3.100
J.S. WingMan Extreem D. c/ X-Wing v T-Fighter	8.400
G.P. ThunderPad Digt. Cont. de Juegos	3.200

Málaga
952 30 89 35
Fax: 952 39 55 93
C/ Don Cristian 14
(Detrás de El Corte Inglés, Scala 2000)

Madrid centro
91 544 12 30
Fax: 91 549 65 14
- Metro Moncloa -
C/ Fez. los Ríos 85

91 435 72 10
Fax: 91 578 18 08
- Metro Goya -
C/ G. Pardiñas 19

Las Rozas (P GRATIS)
91 710 41 67
Fax: 91 710 39 02
C.C.BurgoCentro II, L-54
Abierto 1º Domingo del Mes

Sevilla
95 458 36 13
Fax: 95 458 36 13
C/ San Florencio 4
(Entre Telefónica y Av. de la Cubaira)

Alcalá de Henares
91 888 84 61 FAX: 91 888 93 64
C/ Gran Canal 1
(Esquina con la Ronda de la Pescadería)
¡ Nueva Apertura !

Valencia 96 3 82 66 74 Fax: 382 51 80
C/ Dr.Sanchis Sivera 25 Bajo-DCHA

Alcobendas
91 663 77 67
Fax: 91 663 87 27
C/ Alicante 2 (Madrid)

Móstoles (P GRATIS)
91664 34 47
Fax: 91 664 33 42
C. Comercial C/ 2 Mayo, 27
Abierto 1º Domingo del Mes

Barajas
91 305 51 56
Fax: 91 305 48 40
C/ Orión 1 (Madrid)

Arganda
902 192 192 (91 871 74 64)
Fax: 91 871 77 06 / 14
C/ Cabo de Trafalgar 57 - 59
Pl. de Arganda (N-III Salida 22)

Mataró (Barcelona)
93 757 86 14
Fax: 93 757 83 03
C.Alemanya 50-52

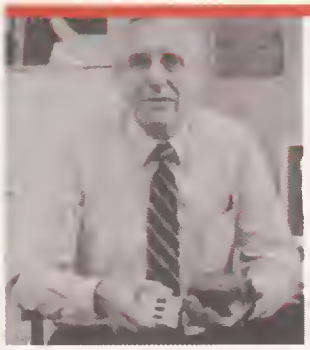
Jerez
956 33 82 81
Fax: 956 33 92 84
C/ Pedro Alonso 14
(Junto al Mercado de Abastos)

Tel 871 74 64 (Madrid) 11 lineas 902 192 192 (Resto de España) Fax 91 - 871 77 06

Consultas en la siguiente dirección
teknoforum.pcmania@hobbypress.es

Condensación de Imágenes:

Igual calidad, mínimo espacio



Teknoforum se presta a comenzar el último año del milenio con renovadas energías. Nuevos retos, ideas revolucionarias y asombrosas tecnologías, serán los encargados de dar la bienvenida al mítico año 2000. La primera novedad radica en el tema central de este mes. Si, en anteriores reuniones, Teknoforum ha analizado los últimos adelantos hardware, en esta ocasión la estrella es un nuevo estándar gráfico ideado por la compañía BitJazz. ¿Su nombre? «PhotoJazz».

J. Antonio Pascual Estapé

Tradicionalmente, el cambio de siglo suele asociarse a sucesos catastróficos, desastres naturales y profecías del Fin del Mundo. Este tipo de predicciones ayuda a que la legión de mediums, adivinadores, sanadores y sectas que se aprovechan de las debilidades físicas y mentales de las personas puedan ganarse el pan de cada día, pero nada tiene que ver con la visión optimista del futuro que alienta la filosofía de esta sección.

El pasado, desde el punto de vista "teknológico", pasado es. Carece de importancia, no existe. Incluso el presente es efímero y pasajero. Sólo el futuro deparará nuevas experiencias enriquecedoras, nuevas formas de excitar la mente humana. Y si ese futuro se aplica a la evolución de los ordenadores, no puede ser más esplendoroso. Atrás quedan los viejos micros de 8 Bits, la memoria medida en Ks, los monitores de fósforo verde; de hecho, estamos a punto de cerrar un era, que ha durado casi 20 años: la de los procesadores x86. El nuevo siglo traerá las CPU K7 de AMD y Merced de Intel. Ellas dejarán atrás las limitaciones de la actual arquitectura de los PC.

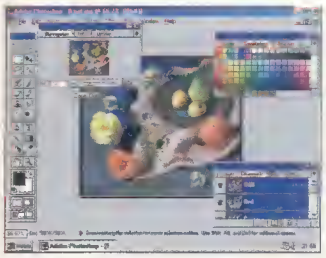
«PhotoJazz »reduce el tamaño de una fotografía más que ningún otro estándar gráfico, sin pérdida de calidad

Todas estas futuras innovaciones, y muchas más, serán convenientemente analizadas en Teknoforum. Cada mes, esta sección

Ratio de comprensión de PhotoJazz

Esta tabla ha sido creada comprimiendo 24 fotografías en modo RGB cuya resolución es de 768x512 píxeles, y ocupan un tamaño sin comprimir de 1.179.648 bytes. El valor que aparece en la tabla es el ratio medio de las fotografías. Un ratio de 2.5:1 significa que la imagen comprimida ocupa 2.5 veces menos que la imagen original sin comprimir.

Formatos gráficos	Ratio de compresión
EPS	0.748:1
SCT	0.998:1
PXR	0.999:1
PS2	1:1
BMP	1:1
TGA	1:1
Sin Comprimir	1:1
PCX	1.02:1
PSD	1.03:1
PCT	1.03:1
IFF	1.21:1
PDF	1.50:1
TIF	1.58:1
PNG	1.75:1
JZZ (PhotoJazz)	2.47:1



«Adobe Photoshop» es, de momento, uno de los pocos programas que soportan el formato PhotoJazz.

recoge los últimos inventos recién estrenados o, que lo harán en el plazo máximo de un año. Otros muchos apartados sirven de complemento: Luces y Sombras, donde se agrupan las noticias positivas y negativas; Se Dice, Se Comenta, el rincón de los cotilleos y los comentarios impactantes; o el Teknodiccionario, el lugar donde acudir para descubrir el significado de los términos recién acuñados.

En cualquiera de ellos, vuestra colaboración es indispensable. También podéis remitir cualquier duda, petición, consejo, opinión o protesta relacionada con las nuevas tecnologías. A lo largo del año, Teknoforum intentará ser lo más participativa posible.

Fotografía digital

El tema central elegido este mes es un nuevo estándar gráfico llamado a convertirse en el rey durante los próximos meses: PhotoJazz, creado por la compañía americana BitJazz.

Conviene hacer una aclaración con respecto a los nombres: BitJazz

La fotografías se adaptan mejor al formato JZZ.

es el nombre del algoritmo, que coincide con el nombre de la compañía; de momento, sólo existe como un "plug-in" -programa independiente que se acopla a un programa principal- para las aplicaciones de retoque fotográfico de Adobe, entre los que destaca «Adobe Photoshop». Por eso, el estándar se llama PhotoJazz, cuya extensión es .JZZ. Cuando se aplique a los programas de diseño de otras compañías, es posible que utilice la denominación "bitjazz". En todo caso, la extensión será la misma y, por supuesto, el algoritmo también.

BitJazz –la empresa– resultará desconocida para la gran mayoría

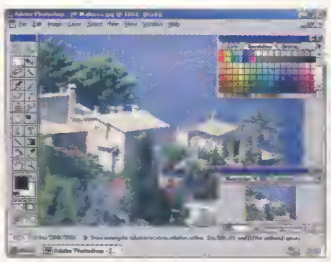
Condensación de imágenes, ¡Ya!

Bastan cinco minutos -y una conexión a Internet- para comprobar "in situ", las virtudes de PhotoJazz. La empresa creadora, BitJazz, ofrece una versión de prueba, totalmente gratuita, en la dirección www.bitjazz.com. «PhotoJazz 1.0» descomprime cualquier fichero PhotoJazz –extensión JZZ–, y comprime en el mismo formato. Esta última operación añade una pequeña marca a la imagen, hasta que se adquiera la versión comercial del producto.

De momento, «PhotoJazz 1.0» sólo se comercializa en formato "plug-in" –versiones Windows 95/98/NT y Mac– para los programas «Adobe Photoshop», «Adobe Illustrator». «Adobe ImageReady» y «Adobe ImageStyler». Otras muchas compañías tienen pensado añadirlo en sucesivas versiones de sus productos. Kodak será la primera en hacerlo.

«PhotoJazz 1.0 Pro» elimina la mencionada marca para poder trabajar con normalidad, y cuesta 15.800 pesetas. Esta versión acepta todos los modos de trabajo tradicionales, es decir, RGB, escala de grises, CMYK, Lab, multicanal, puntos de color y canales alfa. La versión recortada, «PhotoJazz 1.0 Lite» admite únicamente el modo RGB y un canal alfa, lo que reduce su precio hasta las 7.800 pesetas.

Existe también un kit de desarrollo BitJazz SDK. Gracias a él, cualquier programador puede incluir el soporte PhotoJazz en sus aplicaciones. El uso del mencionado Kit en los programas es gratuito.



El estándar JPG comprime más que JZZ, pero produce una pérdida de calidad que afecta a los trabajos profesionales.

De momento, sólo puede utilizarse como un "plug-in" de los programas de Adobe

de los lectores. Sus fundadores, Andreas Wittenstain y Jim Joyd, son dos conocidos artistas gráficos responsables, entre otros productos, de los CD-ROM basados en la película de Disney «Toy Story», y el programa infográfico, «Quick RenderMan».

¿Qué tiene PhotoJazz para llamar la atención de los profesionales y aficionados a la manipulación fotográfica?

Por definición, es tan sólo otro estándar más dedicado a almacenar información gráfica en un ordenador.

Estos métodos utilizan la compresión, es decir, algoritmos matemáticos que reducen el tamaño de una imagen, para que ocupe el mínimo espacio posible. Se dividen en dos grandes grupos, en función de los resultados obtenidos. Por un lado, se encuentran los formatos gráficos donde se utilizan métodos de compresión sin pérdida de calidad, a costa de reducir mínimamente el tamaño de una imagen. Entre ellos se encuentran los estándares BMP, TIF o, en menor medida, GIF. Son muy utilizados por los profesionales de la imagen, donde la máxima calidad prevalece por encima del espacio de almacenamiento.

Existen también otros algoritmos que se aprovechan de las deficiencias del ojo humano para desechar información. El tamaño de la imagen comprimida es mucho menor, pero su calidad también disminuye. El más conocido de todos es el formato JPEG. Se emplea para transmitir imá-

BitJazz es la empresa creadora del estándar de compresión gráfica más potente: PhotoJazz.

La condensación de imágenes utiliza métodos estadísticos, como la entropía negativa, para reducir el tamaño de las fotografías sin perder calidad.

En esta escena nocturna existen posibilidades de que un píxel azul esté al lado de otro píxel azul. PhotoJazz descubre el patrón para ese comportamiento.

El tamaño de una imagen es fundamental para almacenar el mayor número posible en un único disco o transmitirla a través de Internet.

genes a través de Internet, o en tareas sin un elevado nivel de detalle, como la impresión en papel o los trabajos domésticos.

PhotoJazz recoge lo mejor de ambas filosofías: reduce enormemente el tamaño de las imágenes pero sin pérdida de calidad.

BitJazz ha realizado pruebas con decenas de fotografías sin comprimir, proporcionadas por Kodak, y las ha comparado con otros algoritmos, obteniendo los resultados contenidos en la tabla adjunta.

Mientras que TGA o BMP no reducen el tamaño de la imagen, TIF y PNG alcanzan un ratio de compresión de 1.58:1 y 1.75:1, es decir, las imágenes comprimidas ocupan 1.58 y 1.75 veces menos, respectivamente, que el original, sin pérdida de calidad. PhotoJazz supera ampliamente estas cifras, al alcanzar un ratio de 2.47:1. Puede parecer una trivialidad pero, aplicando estos datos a un ejemplo práctico, los resultados son contundentes. Si una fotografía sin comprimir ocupa 5.000 Ks, comprimida en formato TIF ocupará 3.164 Ks, reduciendo este valor hasta los 2.857 Ks, en formato PNG. Con PhotoJazz, tan sólo ocupará 2024 Ks.

En la redacción también hemos realizado diversos ensayos. Trabajamos con varias fotografías de más de 10 Megas de tamaño y obtuvimos un ratio de compresión siempre por encima del valor 2:1. Otros dos elementos clave de PhotoJazz son la velocidad de compresión y la gestión de memoria. Este estándar comprime tres veces más rápido que el formato PNG, por ejemplo, y la cantidad de memoria necesaria es independiente del tamaño de la imagen. Esto se debe a que divide la fotografía en casillas de 256x256 píxeles, trabajando con una única casilla cada vez. Una imagen más grande será dividida en más casillas y requerirá más tiempo de procesamiento, pero no necesitará más memoria. Así se puede trabajar con imágenes muy grandes en equipos poco potentes.

La cantidad de memoria utilizada para comprimir es independiente del tamaño de la imagen

La compresión ha muerto. ¡Viva la condensación!

PhotoJazz supera a todos los formatos gráficos existentes, siempre que no se quiera perder calidad. La pregunta del millón es: ¿Cómo consigue obtener unos resultados tan espectaculares?

Por desgracia, es imposible descubrir su secreto, entre otras

se dice, se comenta...

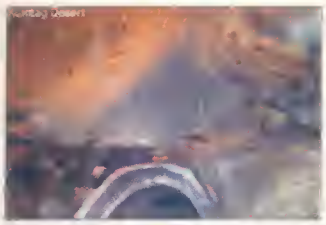
■■■que la empresa de alta tecnología israelí "Gen-etics", ha desarrollado un chip antisecuestro insertable debajo de la piel. Se activa con la electricidad producida con la actividad neuronal y, mediante el sistema vía satélite GPS, la persona que lo lleva puede ser localizada en cualquier lugar del planeta.

■■■que el University College de Londres ha creado un escáner tridimensional pensado para las tiendas de ropa. El cliente se introduce en una cabina conectada a un ordenador. Éste selecciona la talla exacta según sus medidas, y muestra como le sientan, de forma virtual, los distintos modelos disponibles en la tienda. Estos dispositivos se podrán a la venta en el plazo de un año.

■■■que Shane Brooks, un investigador de la Universidad de Maryland (Estados Unidos), ha separado por completo Windows 98 de Internet Explorer 4.0, contradiciendo así los argumentos de la propia Microsoft, cuyos portavoces, aseguraban, era una operación imposible. Shane ha conseguido liberar 32 Mbs de espacio y doblar la velocidad de su viejo P133, a costa de no poder utilizar algunas funciones de Windows 98, como Windows Update, el escritorio activo o las funciones avanzadas de la barra de tareas.

■■■que la compañía Medical Education Technologies ya distribuye en más de 40 hospitales estadounidenses un robot de aspecto humano pensado para que los médicos y cirujanos puedan hacer prácticas. Stan, así bautizado, se conecta a un ordenador y es capaz de reaccionar a enfermedades y vacunas. Diversos programas pueden convertirlo en una mujer embarazada, u otros estereotipos médicos.

■■■que Sony va a poner a la venta una gafas llamadas Glasstrom PML-A55E. Además de su función habitual, sirven para visionar películas DVD, gracias al reproductor portátil incorporado y a sus pantallas de cristal líquido de dos centímetros de diagonal. También pueden conectarse a un PC para sustituir al monitor.



Las fotos con una baja profundidad de color ocupan menos espacio.

El lenguaje VoxML, creado por Motorola, permite utilizar la voz para navegar por las páginas Web de Internet.

El ratón, ese complemento indispensable que suele pasar desapercibido frente al resto de periféricos, acaba de cumplir 30 años. Fue Doug Engelbart quien lo inventó en el año 1964, aunque no lo dio a conocer hasta el año 1968. Pese a que el primer modelo era de madera y únicamente disponía de un botón, el mecanismo de funcionamiento apenas ha variado en las últimas tres décadas.

Por otro lado, la Universidad de Zaragoza ha creado una página Web en la que se recoge todo tipo de información, guías, leyes y ONGs relacionadas con los Derechos Humanos. Este servicio pretende convertirse en una inmensa base de datos donde se almacene toda la información en castellano, dedicada al tema, que circula por Internet. Su dirección es www.unizar.es/derechos_humanos/

luces & sombras

La reciente compra de Netscape –primera compañía de software on-line– por parte de American Online –primer proveedor de Internet, con cerca de 15 millones de clientes–, y su acuerdo con Sun, creador del lenguaje Java, ha dado un vuelco al juicio antimonopolio contra Microsoft. La compañía de Bill Gates argumenta que sus competidores han creado un nuevo monopolio, tanto o más poderoso que su compañía. La primera reacción ha sido la retirada del caso del fiscal de Carolina del Sur, argumentando que sus acusaciones contra Microsoft habían dejado de tener peso. ¿La bella –Netscape– se convierte en bestia, o es tan sólo una muestra de que la competencia de Microsoft puede valerse por sí misma?

El juicio antimonopolio contra otra de las compañías intocables, Intel, comenzará a principios de febrero. La sorpresiva reacción de la multinacional ha sido licenciar su bus Slot 1 a los fabricantes VIA y S3, y su Pentium II a SIS y a diversos proyectos espaciales del gobierno americano. ¿Quién dijo que Intel no comparte su exitosa tecnología?

razones porque BitJazz, como es lógico, lo mantiene bajo llave como el más preciado de sus tesoros. Si el algoritmo de compresión fuese publicado, cualquier persona podría "clonarlo" y obtener resultados similares.

Aún así, se conocen algunos detalles al respecto.

A lo largo del artículo, la palabra "compresión" ha aparecido en numerosas ocasiones. No volverá a hacerlo. Andreas Wittenstain, el creador del algoritmo BitJazz, ha renegado de ella, en favor del término "condensación". PhotoJazz, sencillamente, "condensa" píxeles. Para llevar a cabo semejante milagro, el algoritmo se basa en métodos termodinámicos conocidos como mecanismos estadísticos, que Claude Shannon, uno de los padres de la compresión, aplicó por vez primera al ámbito informático. Todos estos mecanismos giran en torno a la entropía, una función matemática que mide el desorden de un conjunto de datos. PhotoJazz se basa en el principio: "la información es matemáticamente idéntica a la entropía negativa". Si, por ejemplo, cualquier píxel de una imagen puede estar situado junto a cualquier otro –por ejemplo, en una imagen que represente las interferencias de un televisor–, entonces no existe información. El truco reside en que en una imagen real, se puede medir la probabilidad de presencia de un píxel en relación a otro. Por ejemplo, en una escena nocturna, la probabilidad de que un píxel de color negro se encuentre junto a otro de color negro es muy elevada. PhotoJazz busca estos patrones de comportamiento en cada imagen, y descubre la organización interna. Así almacena únicamente dicho "esqueleto", no la imagen en sí. Las técnicas avanzadas de estadística permiten recuperar, bit a bit, la imagen original.

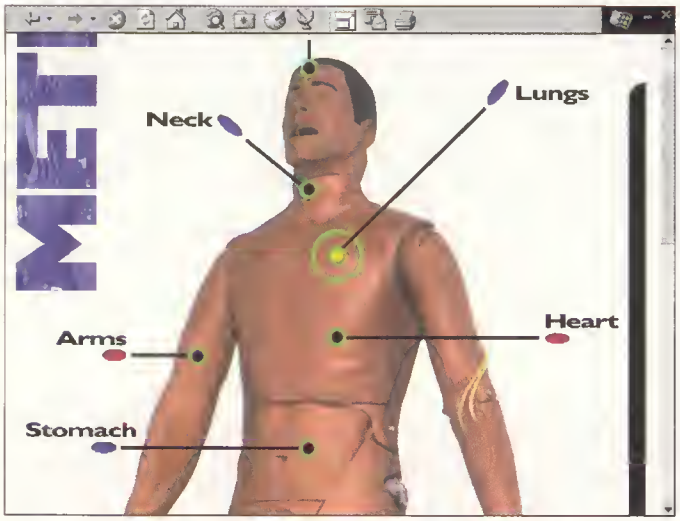
Sony comercializa las gafas Glasstrom PML-A55E. Permiten ver una película DVD a través de los cristales, gracias al reproductor portátil incorporado.

Shane Brooks, un investigador de la Universidad de Maryland, ha conseguido separar Internet Explorer de Windows 98, creando una versión "descafeinada" llamada 98Lite.

Mientras que la mayoría de los algoritmos de compresión trabajan con una línea vertical de información a la vez, la condensación de PhotoJazz emplea líneas correlativas verticales y horizontales, facilitando el descubrimiento de los mencionados patrones de comportamiento.

PhotoJazz soporta todos los modos de color tradicionales: RGB, CMYK, escala de grises, Lab, Multicanales, canales alfa -transparencia-, diapositivas, e incluso datos que no son gráficos. Además, incorpora un sistema de verificación de integridad CRC para detectar datos incorrectos.

Tal y como sus creadores aseguran, se trata del mejor formato para almacenar fotografías y gráficos renderizados. BitJazz admite, sin embargo, que los di-



Stan es un robot médico capaz de reproducir enfermedades y reaccionar a las vacunas, en función de un programa informático.

bujos y gráficos vectoriales se acoplan mucho mejor a los estándares GIF y PNG.

AGP versus aceleración 3D

La tecnología gráfica ha alcanzado una notable notoriedad en los últimos años. Esto también se deja sentir en las cartas y e-mails que Teknoforum recibe todos los meses. **Francesc Pont**, de Tárrega (Lérida), se queja de la incompatibilidad existente entre su tarjeta gráfica AGP Asus 3DexPlorer 3000 y su versión de Windows 95. El fabricante le ha recomendado bajarse de la página Web de Microsoft el fichero USBSUPP, pero no ha conseguido encontrarlo. Igualmente, pregunta si los futuros juegos dispondrán de aceleración AGP, y no sólo se "verán mejor" con aceleración 3D.

En efecto, la única solución a la incompatibilidad es instalar el mencionado parche en el ordenador o adquirir Windows 98. Si no localizas el fichero en la página de Microsoft, lo cual es raro, manda un e-mail a Microsoft España consultando el tema, o visita alguna página especializada en drivers,

AGP mejora la gestión de los gráficos con respecto al bus PCI, pero no aumenta la calidad visual de los programas

La Universidad de Zaragoza ha creado un servidor gratuito para alojar toda la información en castellano relacionada con los Derechos Humanos.

como en la dirección www.download.com o www.drivershq.com. En cuanto a lo que tu llamas "aceleración AGP" y aceleración 3D, son dos conceptos distintos.

AGP optimiza la gestión de cualquier tipo de gráficos con respecto al bus PCI, no la calidad visual, salvo cuando se utiliza memoria AGP. En la práctica, la memoria AGP únicamente se aplica cuando existe aceleración 3D. Ésta aumenta la velocidad de generación gráfica en 3D, además de aplicar diversos efectos especiales que mejoran la apariencia de dichos gráficos. Sin embargo, mientras que AGP, en los ordenadores actuales, apenas se encuentra entre un 5 y un 10% más rápido que PCI, una tarjeta aceleradora puede multiplicar por diez la velocidad de un programa tridimensional.

Teknodiccionario

El significado de los neologismos suele transmitirse de boca en boca entre los usuarios de ordenadores. Para perpetuar estos conceptos, en Teknoforum hacemos pasar a la posteridad, cada mes, cinco de ellos.

DIXON

Nueva versión de Pentium II para ordenadores portátiles. Incorpora 256 Kb de memoria caché L2. También es conocido como Pentium II Enhanced.

ADSL

Asymetric Digital Subscriber Line. Se trata de una tecnología diseñada para transmitir información a altas velocidades por una línea telefónica. Su carácter asimétrico reside en que utiliza la mayor parte del ancho de banda de la línea para recibir información. El resto se reserva para el envío. La velocidad de transferencia varía entre los 1.5 y los 8 Mbps, es decir, entre 3 y 16 veces más rápida que una conexión por modem a 56 Kbps. A lo largo de 1999, casi tres millones de españoles podrán utilizar conexiones ADSL, extendiéndose a toda la población a partir del año 2000.

VERSIONES ALFA Y BETA

Distintos estados de un programa antes de estar terminado. La versión alfa suele ser la primera versión de prueba, cuya apariencia final variará bastante. Un programa en versión beta está prácticamente terminado, pero aún contiene numerosos errores que deben ser corregidos antes de comercializarse.

DDR SDRAM

Double Data-Rate SDRAM. La alternativa a la memoria Direct Rambus SDRAM, utilizada por Intel en su futuro procesador Merced. Esta memoria dispone de un ancho de banda de 2.1 Gb/sg –frente a los 1.6 Gb/sg de la memoria DR SDRAM–, y puede funcionar con los clásicos módulos DIMM a 133 MHz.

VOXML

Nueva ampliación del lenguaje HTML, creada por Motorola. Permite navegar por una página Web por medio de la voz. Su programación se basa en las clásicas etiquetas HTML, por lo que puede incorporarse a cualquier aplicación de Internet. El usuario conecta su micrófono y transmite las órdenes mediante la voz. La página Web reconoce el comando y ofrece la información correspondiente.

www.arrakis.(Y APARTE)

ARTEFACTO

Todos sabemos que en internet

arrakis es • (Y APARTE)

descubre internet

Lo es en precio,
con 3 mb de espacio Web, 2 buzones de correo por sólo **10.000** pesetas al año.

902 22 21 22

Lo es en servicios,
con un amplio abanico de posibilidades como tiendas virtuales, gestión de dominios web y de publicidad en banners y ...

Lo es en atención al cliente,
con servicio telefónico de atención todo el año de 8 a 24 h. ... y mucho más.

TARIFA	
Anual	10.000
Semestral	5.500
Trimestral	3.000

ARRAKIS

http://www.arrakis.es

PROMOCIONES
Cuota anual + Módem
REGALO
UN TELÉFONO MÓVIL
+ info en arrakis.es/novedades/movil

Incluido en el CD-ROM

Consultas en la siguiente dirección
virusmania.pcmania@hobbypress.es

Una nueva especie

La llegada al mercado de Windows 98 ha supuesto una buena cantidad de funcionalidades. Una de estas funcionalidades ha dado lugar a la creación de un nuevo tipo de virus, con unas peculiaridades y, cuanto menos, interesantes características. Su nombre es Windows Scripting Host (WSH), y el primer virus que la emplea ha sido denominado VBSv.

Javier Guerrero Díaz

Una buena cantidad de funcionalidades: un nuevo sistema de uso, motivado por su polémica integración con Internet, la inclusión de las tecnologías más recientes como USB o DVD, la implementación del sistema FAT32 así como un gran número de utilidades y nuevas opciones ha creado virus como el VBSv. Se trata de un ejemplar muy simple aunque también muy infeccioso y destructivo, y del que no asusta lo que hace, sino más bien lo que se puede lograr aprovechando la potencia del Windows Scripting Host (WSH).

Pasemos primero a explicar en qué consiste el WSH, para luego entrar en el análisis del virus, pero antes que nada una aclaración: el

Ficha Técnica	
Nombre:	VBSv
Alias:	<ninguno>
Zonas infectadas:	Todos los archivos
Longitud:	569 Bytes
Características:	Virus VBScript de sobreescritura
Circuns. Activación:	Ejecucion el dia 15 de cualquier mes
Payload:	Salto a página Web de sus creadores en Internet, mediante acceso directo

WSH viene incluido por defecto en Windows 98, pero no en Windows 95, aunque es posible instalarlo descargándolo previamente de la sede Web de Microsoft. Por tanto, aunque no las únicas, son las máquinas con el último sistema operativo de la compañía de Bill Gates, las que mayores posibilidades tienen de ser afectadas por estos virus.

¿Para qué sirve?

El objetivo de la funcionalidad de Windows Scripting Host es realizar tareas redundantes con cualquier elemento del sistema susceptible de ello, para así automatizar las operaciones más tediosas y repetitivas. Es lo más parecido a los antiguos ficheros BAT del MS-DOS, pero con una potencia y flexibilidad muy superiores.

WSH puede interpretar archivos Script o de órdenes escritos en los lenguajes Visual Basic Script (VBScript) y JavaScript (JScript), y está implementado en Windows en forma de intérprete o host, de ahí su nombre, que puede ser ejecutado en línea de comandos o desde el cntorno gráfico (en realidad son dos motores de nombre CSCRIPT.EXE y WSCRIPT, respectivamente).

C o n c u r s o

Nombre
Apellidos
Dirección
Localidad
Población
Provincia
C. Postal Teléfono

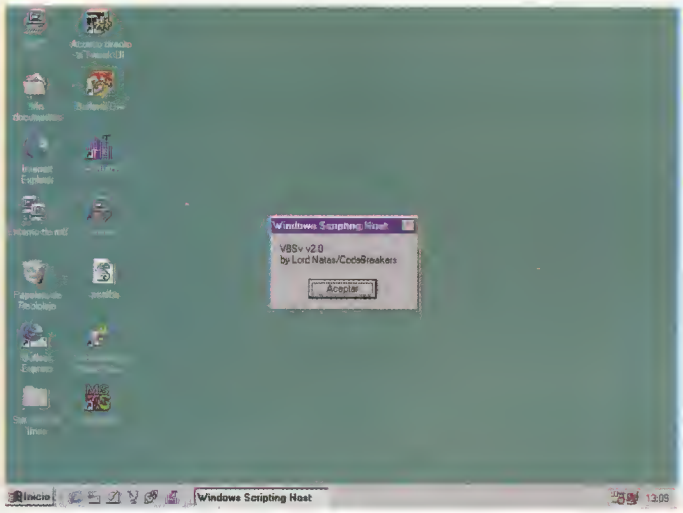
☐ Sí deseo recibir información de productos de Panda Software.

Panda Software International

Regalamos 10 paquetes de
Panda Antivirus Profesional 5.0
todos los meses

Para participar en el sorteo de este mes copia, fotocopia o recorta este cupón y envíanoslo al Apartado de Correos 328. 28100 Alcobendas (Madrid), Sección Virusmanía.

Originalmente el uso de estos Scripts era principalmente automatizar sedes Web, pero Microsoft ha querido ampliar su funcionalidad y hacerla de propósito general; y precisamente aquí estriba el peligro: no sólo es posible que una página Web posea Scripts malignos, sino que estos Scripts pueden ser invocados fuera del ámbito del navegador, como cualquier archivo ejecutable, simplemente haciendo doble clic sobre su icono o tecleando su nombre en el menú Inicio/Ejecutar. Un Script puede efectuar muchas operaciones: ejecutar sentencias de forma condicional (mediante órdenes If/Else), crear funciones que usen parámetros, efectuar operaciones matemáticas y de conversión, crear, leer, modificar y borrar ficheros, establecer conexiones a redes, realizar modificaciones en el Registro de Windows, ejecutar aplicaciones...



El virus aprovecha las cualidades del Windows Scripting Host para hacer notar su presencia.

El primer virus: VBSv

El primer virus que aprovecha las características del WSH fue creado por un tal Lord Natas, miembro del grupo de escritores de virus 'CodeBreakers' y hecho público en Internet el 24 de octubre de 1998, en la página Web de dicho grupo (www.codebreakers.org). Se trata de un sencillo virus de sobreescritura (aunque posteriormente se publicaron otros virus de este tipo con capacidad de añadirse a otros ficheros) de tan sólo 15 líneas de código VBScript (lo que muestra la potencia del sistema de Scripts), que al ser ejecutado busca cualquier archivo en el directorio activo y lo sobreescribe con su propio código. Además de esto, si el día en que es ejecutado es el 15 de cualquier mes, el virus visualiza una ventana con un mensaje y crea en el escritorio un acceso directo a la dirección URL del grupo, ejecutándolo posteriormente, y todo ello simplemente con unas pocas instrucciones.

Un pequeño apunte

Es preciso comentar que el VBScript, por sí solo, no es especialmente efectivo en el aspecto que interesa al usuario, ya que el lenguaje puede crear variables y operar con ellas, pero no puede efectuar operaciones sobre elementos "del exterior" (por decirlo de alguna manera) por sí mismos. En realidad, su verdadera potencia se basa en su capacidad para acceder a objetos; un objeto es una entidad formada por una serie de rutinas y variables (denominadas métodos y propiedades, respectivamente) que pueden ser utilizadas por programas y también por otros objetos. El host que interpreta el Script permite acceder a objetos que posibilitan el acceso a archivos, gestionar conexiones de red (tanto a unidades como a impresoras), ejecutar aplicaciones, realizar modificaciones en el Registro o crear accesos directos.

Windows Scripting Host (WSH) ha dado lugar al nacimiento de un nuevo tipo de virus

Script vírico en acción

Por este motivo, lo primero que el VBSv hace al ser ejecutado (o mejor dicho, interpretado por el host) es, además de incluir la sentencia "On Error Resume Next" que le permite continuar la ejecución aunque ocurra algún error, lanzar las dos líneas de código siguientes:

```
Set WshShell = Wscript.CreateObject("Wscript.Shell")
Set FSO = CreateObject("Scripting.FileSystemObject")
```

Con la primera instrucción, almacena en la variable WshShell una copia del objeto WScript.Shell. Este objeto permite, entre otras acciones, la gestión del Registro y la creación de accesos directos (luego veremos su aplicación en el virus).

La segunda sentencia hace lo propio con el objeto denominado FileSystemObject, guardando su copia en la variable FSO. Posteriormente este objeto le va a permitir al virus el acceso a sus víctimas.

La siguiente línea es:

```
parent = Wscript.ScriptFullName
```

y su objetivo es guardar en la variable parent el nombre completo, path íntegro incluido, del archivo Script ejecutado (en este caso el virus). Y acto seguido, de esta cadena extrae dicho path, desechando el nombre del archivo Script, es decir, el virus. Esta operación la realiza en la orden:

```
vPath = Left(parent, InStrRev(parent, "\"))
```

mediante la cual guarda en vPath todos los caracteres de la cadena parent, empezando por la izquierda, hasta la última barra de directorio.

A continuación tiene lugar la infección, y por tanto la sobreescritura, de aquellos archivos que tuvieran la mala suerte de encontrarse en el mismo directorio que el VBSv. Para ello, el intruso emplea un bucle 'For Each...Next' en el que recoge la lista de archivos situados en la carpeta especificada por la variable vPath, sobreescribiéndolos con la ayuda del método 'CopyFile' del objeto 'FileSystemObject'.

Cuadro 1

```
Set oUrlLink = WshShell.CreateShortcut("CB.URL")
oUrlLink.TargetPath = "http://www.codebreakers.org"
oUrlLink.Save
```

El payload

Es aquí cuando el virus intenta lanzar su payload, cuya condición es simplemente que el día actual sea 15, de cualquier mes del año. ¿Cómo comprueba esta circunstancia? Pues con una sencilla instrucción que mostramos a continuación:

```
If Day(Now()) = 15 Then (...)
```

En realidad se obtiene la fecha y hora actuales con Now(), y de ahí se extrae el día con la función Day(). En caso de que esta condición se cumpla, el virus visualiza el mensaje "VBSv v2.0 by Lord Natas/CodeBreakers", tal y como se aprecia en la pantalla adjunta, y crea un acceso directo a la dirección del grupo en Internet mediante el código que ha sido representado en el **Cuadro 1**.

El acceso directo se llama 'CB.URL', y en este punto el virus lo ejecuta, gracias a las cualidades del objeto WshShell, con la siguiente instrucción:

```
WshShell.Run("CB.URL")
```

El método Run de este objeto permite ejecutar aplicaciones, ya que a los efectos, un acceso directo también es considerado como tal.

El VBSv fue creado por el grupo de escritores de virus 'CodeBreakers'; En esta imagen se puede ver el aspecto de su sede Web.

¿Cómo protegerse?

En principio, se pueden tomar medidas contra estos ejemplares de varias formas: una de ellas, la más radical e inapropiada, sería desinstalar el accesorio Windows Scripting Host mediante la opción Agregar/Quitar programas, situada en el Panel de Control. Aunque posiblemente no afectará de forma relevante al funcionamiento del sistema, también es cierto que lo privaría de algunas funcionalidades consideradas de útiles.

El virus crea un acceso directo a la dirección del grupo en Internet

Otra opción es editar las propiedades del tipo de archivo VBS, de manera que siempre se solicite confirmación antes de abrir estos tipos de ficheros. La forma de hacerlo es eligiendo 'Opciones de carpeta' en el explorador, y en la pestaña 'Tipos de Archivo', marcar sobre 'Archivo de comandos VBScript'. El botón 'Editar' permitirá el acceso a la opción comentada, entre otras.

Y por último y quizás lo más seguro con respecto a este tema consista en contar con la ayuda de un buen software antivirus que identifique a estos nuevos intrusos.

Y hasta aquí llega el análisis del virus de este mes. Se trata de un ejemplar simple, pero que sirve para sentar las bases de un nuevo campo por explorar en este siempre apasionante mundo vírico.

El rincón del lector

Aprovecharemos este mes para responder a algunas cartas que han llegado a la redacción, aunque bien es verdad que su número es cada vez menor, en beneficio del e-mail, mucho más numeroso.

Comenzamos con un lector gallego, **Luis González**, que se declara asiduo lector de la revista y pregunta si en su momento incluimos en el CD-ROM de portada el programa «Virus Creation Lab». Ese programa no fue incluido porque, por razones evidentes, no creemos que sea buena política distribuir software de creación de virus, preferimos publicar detectores. No obstante, en Internet podrás encontrar todo lo que quieras al respecto, basta con que introduzcas en cualquier buscador las palabras adecuadas, por ejemplo el nombre del programa que te interesa.

Al guipuzcoano **Manuel Angel López**, muy interesado en la creación de virus, le respondemos por orden a sus cuestiones, y, por supuesto, agradecemos las felicitaciones que nos hace con respecto a la revista:

1) Que nosotros sepamos, no se ha escrito ningún libro como tal, que enseñe a crear virus. Sin embargo, sí se han publicado decenas de tutoriales en la Red de redes.

2) Para desarrollarlos, se pueden utilizar kits que facilitan y automatizan el proceso sin necesidad de conocimientos de programación, o bien crearlos directamente en ensamblador, C, etc.

3) Para analizarlos, se necesita alguna herramienta de depuración que permita seguir paso a paso sus acciones, y observar éstas para determinar su comportamiento.

Rodrigo Ríos, desde Málaga, nos felicita por la revista y nos envía los virus Parity Boot y MTE Encrypted. El primero ya fue analizado en Virusmanía, y en cualquier caso agradecemos tu envío, aunque lamentamos comunicarte que no mandamos virus a los lectores ni los intercambiamos con nadie. No resultaría coherente.

Y acabamos con el madrileño **Víctor Barbero**, que también envía algunos virus, Junkie y Sevilla2, entre otros. Podemos comentarte, amigo Víctor, que para copiar un virus de boot tendrás que utilizar alguna utilidad que permita leer y escribir sectores de disco, como pueda ser Norton o PCTools. Nos despedimos dándote las gracias por seguir la sección desde sus comienzos.

Ofertas válidas hasta fin de existencias, oferta módem válida en la península y Baleares.

Gratis
ACCESO AddressNet 2.0
Incluido en el CD Rom de la revista

Primer Campeonato ACCESO ChessNet

Los interesados en participar se pueden pre-inscribir en nuestra web. Importantes premios.

La mejor opción

Conexión por un año — **11.995**
I.V.A. incluido

Conexión por un año + módem V.90 56K — **19.995**
Gastos de envío e I.V.A. incluidos

- Módem externo norma V.90 57.600 bps + Conexión un año
- Acceso ilimitado por RTB
- 2MB Web personal, no comercial
- Dos direcciones de correo electrónico
- Servicio de soporte técnico de 9 a 21 horas.
- Llámanos al 902 11 40 64

902 11 40 64

- Nuevo sistema de E-mail basado en SIMS (Sun Internet Mail Server), soportando IMAP4, acuse de recibo y servicios de directorio.

SANTA BARBARA

Cisco Systems
Partner
Premier Certified

Netscape Alliance

Powered by Sun microsystems

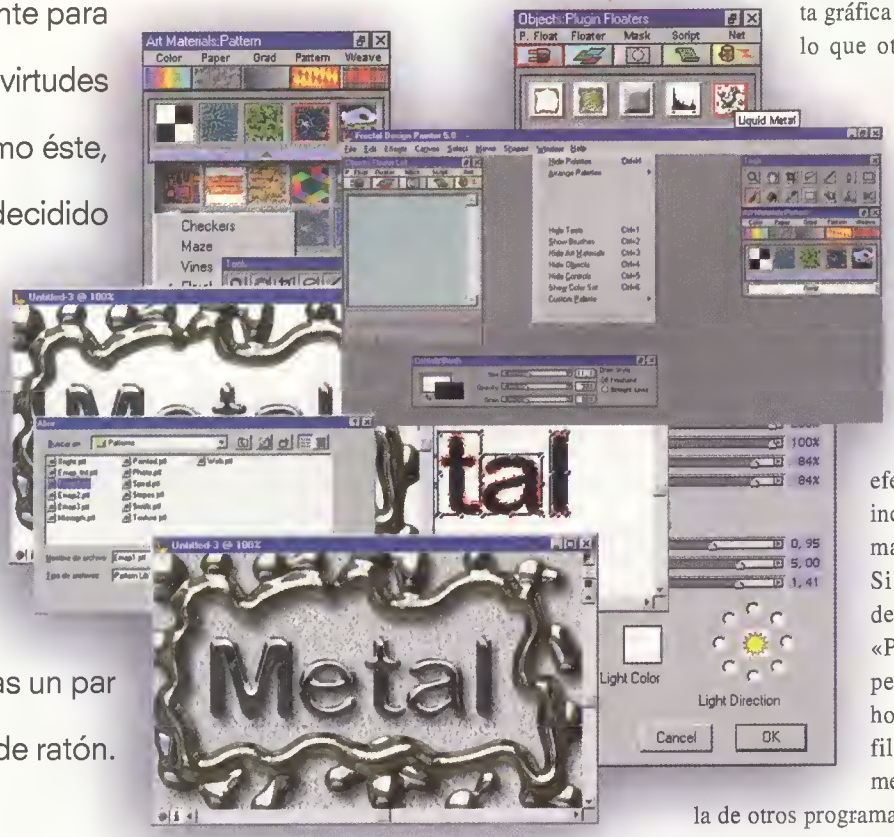
RTB y RDSI por
Nodo Local e Infovía

ACCESO®
Sistemas de Información
www.accesosis.es
info@accesosis.es

Cómo crear efectos metálicos con

Painter 5

Hace un par de números analizábamos la nueva versión de uno de los programas de creación y retoque fotográfico más importantes del mercado: «Painter 5» de Fractal Design. Como ocurre muchas veces, el espacio de un artículo no es suficiente para mostrar todas las virtudes de un programa como éste, así que hemos decidido traerlo a esta Guía rápida para ver, como siempre paso a paso, cómo se pueden realizar efectos metálicos con apenas un par de clics de ratón.



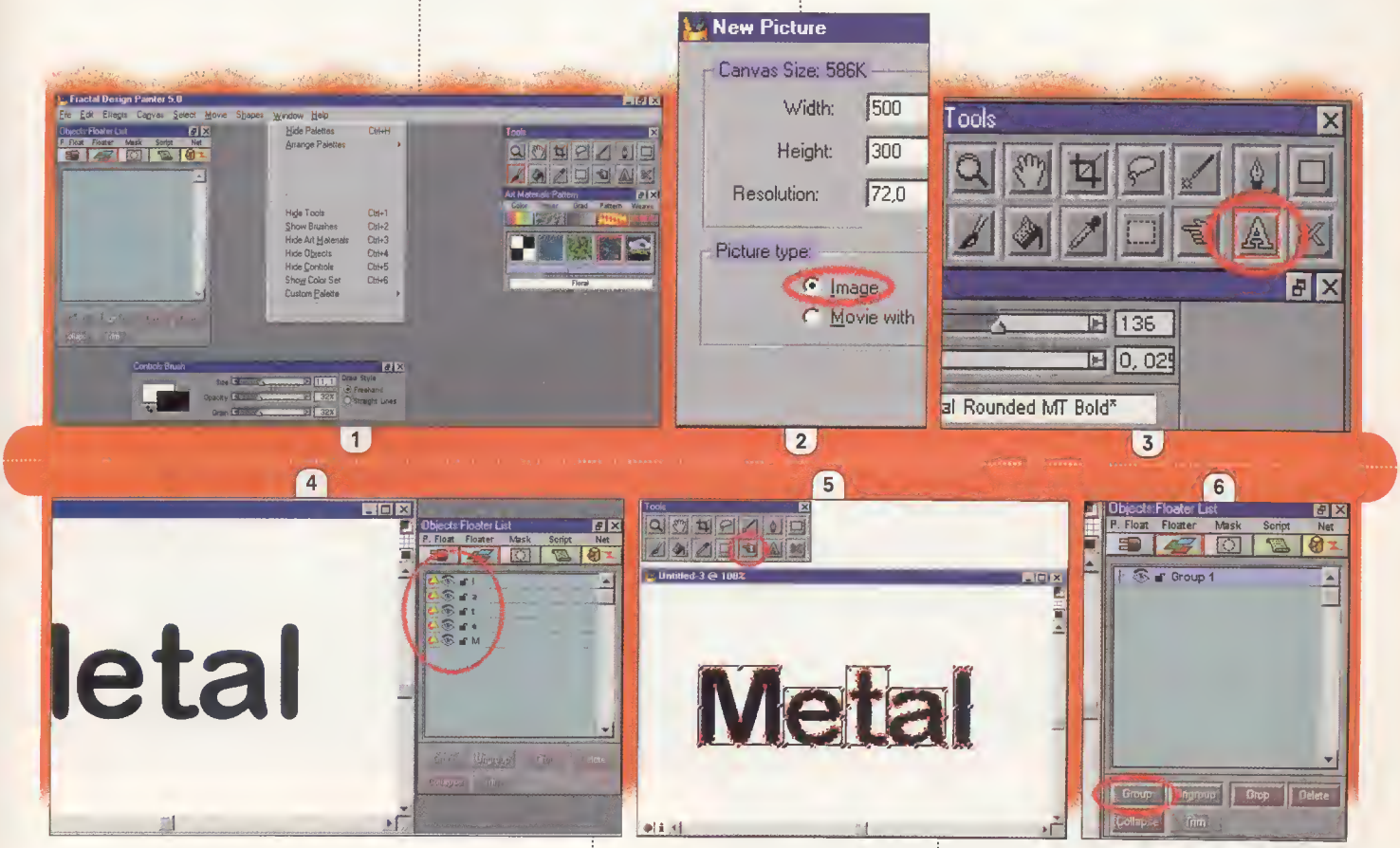
Fco. Javier Rodríguez Martín

«Painter» quizá no sea un programa tan conocido en nuestro país como otros paquetes de retoque fotográfico –léase «Photoshop» o «PhotoPaint»–, sin embargo, se trata de una poderosísima herramienta gráfica capaz de hacer lo que otras aplicaciones no consiguen: imitar a la perfección técnicas naturales de pintura. Además, entre sus muchas virtudes, destaca la posibilidad de crear efectos especiales increíbles de forma muy sencilla. Si bien la forma de trabajar con «Painter», especialmente a la hora de aplicar filtros, es ligeramente diferente a la de otros programas, a lo largo de esta Guía rápida se mostrará la forma más sencilla de crear un interesante efecto especial sin tener un conocimiento total del diseño por ordenador.

1 Antes de poner manos a la obra, siempre es una buena idea adaptar el área de trabajo a nuestras necesidades. Para el proyecto que vamos a realizar es necesario las paletas flotantes que aparecen en la imagen: Controls, Objects, Art Materials y Tools. Para mostrar u ocultar paletas, hay que recurrir al menú "Window".

2 Para empezar un nuevo trabajo, hay que seleccionar "File/New". En el cuadro de diálogo que aparece, se introducen los valores de altura y anchura de la imagen, así como el color de fondo. Posteriormente habrá que marcar la casilla "Image" ya que hay que producir una imagen y no una película –"Movie"–.

3 A continuación se introducirá texto en la imagen, así que habrá que seleccionar la herramienta "Text" de la paleta "Tools". Pero antes de teclear el texto directamente sobre la imagen, se debe seleccionar en la paleta "Controls" el tamaño de punto, la fuente, y el "Tracking" –espaciado– de las letras. La paleta "Controls" es sensible al entorno, es decir, muestra diferentes opciones dependiendo de la herramienta elegida, por lo que hay que seleccionar la herramienta "Text" antes de tener acceso a estas opciones.



4 Una vez seleccionada la fuente, el tamaño y el espaciado, se introduce el texto en la imagen. Pero, a diferencia de otros programas, «Painter» trata a cada letra como un objeto diferente, en lugar de hacerlo con la palabra completa, como se puede ver en la paleta "Objects".

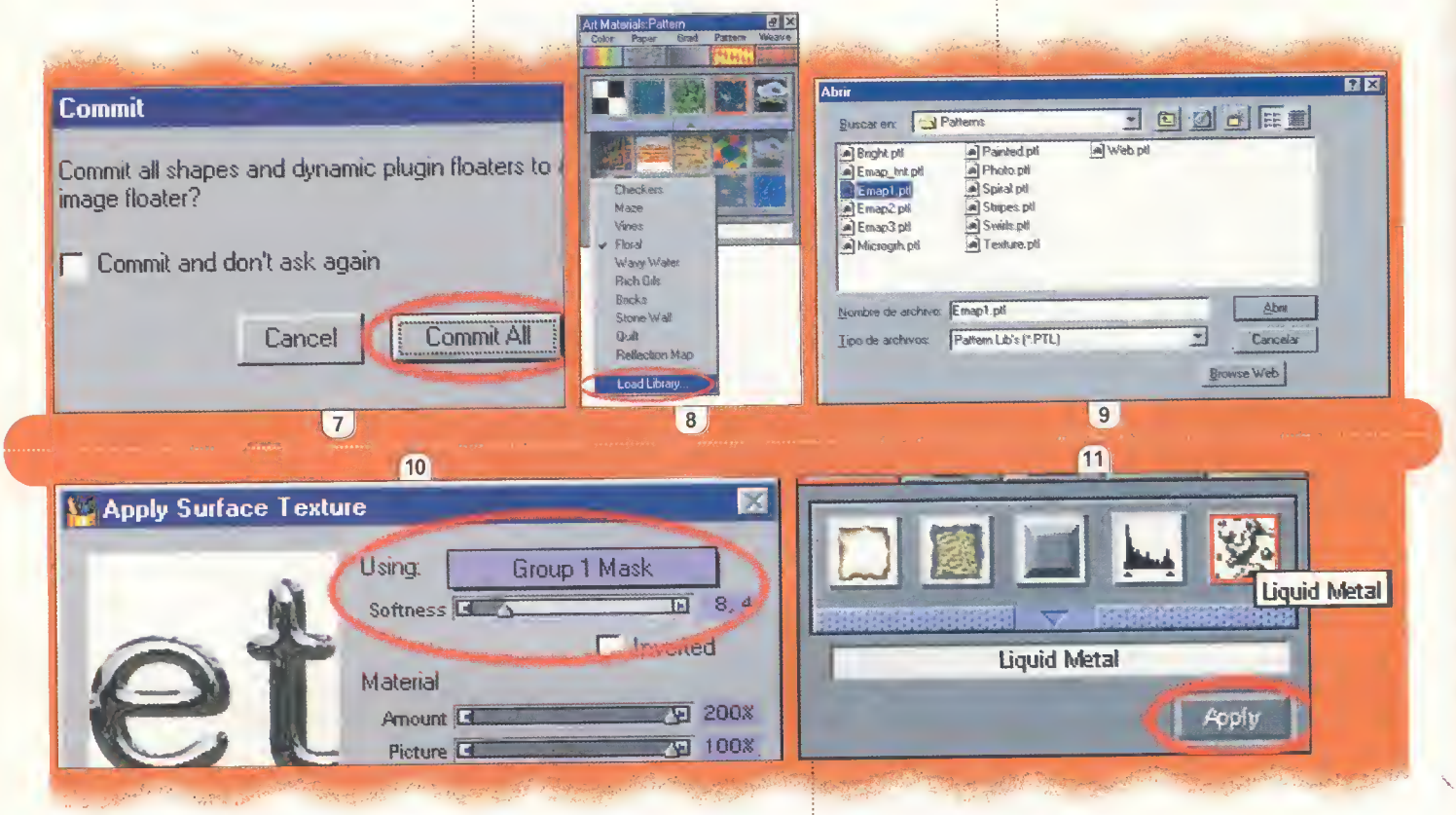
5 Para tratar todas las letras como un solo objeto, hay que seleccionarlas con la herramienta "Floater adjuster" trazando un marco a su alrededor.

6 Acto seguido habrá que pulsar el botón "Group" de la paleta "Objects". Con esto, todas las letras formarán parte del mismo grupo, como se puede ver, de nuevo, en la paleta "Objects".

7 Para convertir el grupo de letras en un objeto independiente –o "Floater", como se denominan en «Painter»–, hay que pulsar el botón "Collapse" de la paleta "Objects" y responder "Commit all" a la pregunta que formula el programa de si se quiere convertir todos los "Floaters" dinámicos en una sola imagen "Floater".

8 Ahora hay que dotar a las letras de una textura metálica apropiada. Para ello, hay que dirigirse a la paleta Art Materials, seleccionar el grupo "Pattern" y cargar una colección de texturas metálicas de las que se encuentran en el CD-ROM del programa. Para ello, hay que seleccionar "Load library" del menú que aparece al pulsar sobre el grupo de texturas en curso.

9 Nosotros hemos elegido la colección llamada Emap1.plt que se encuentra en Stuff/Patterns dentro del CD-ROM de «Painter». De entre las texturas que aparecen en la paleta Art Materials, nos quedamos con la llamada Emap 07 –se pulsa sobre ella para seleccionarla–.

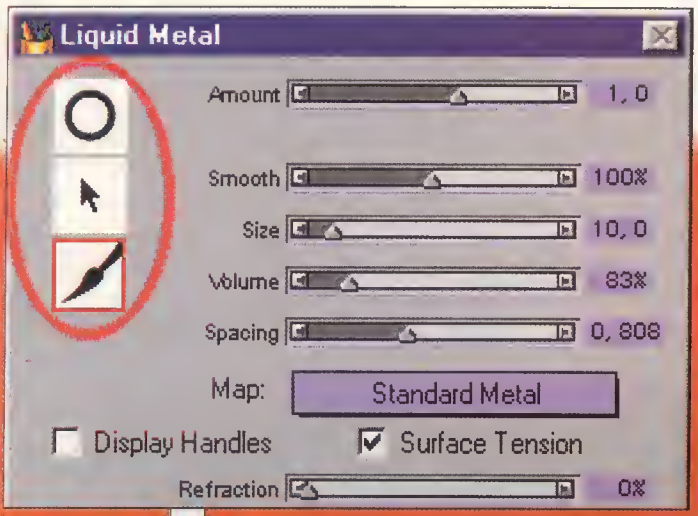


10 Acto seguido, y después de seleccionar el texto con la herramienta "Floater adjuster", hay que abrir el menú "Effects" y seleccionar "Surface Controls/Apply Surface Texture". En el cuadro de diálogo del efecto, se pueden ajustar diferentes opciones relacionadas con las propiedades del mapa de textura que se utiliza. Lo más importante es seleccionar primero el grupo de las letras en el campo "Using" y ajustar el suavizado de la textura en "Softness".

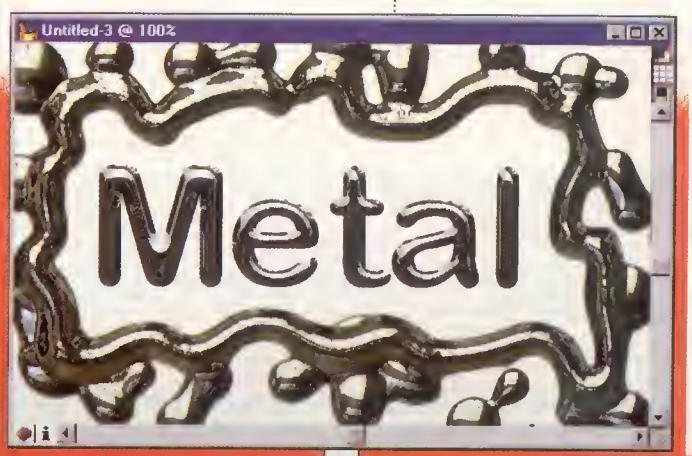
11 En el siguiente paso se completa la imagen metálica utilizando uno de los efectos especiales más espectaculares de «Painter 5»: el metal líquido. Se selecciona el icono "Liquid Metal" en la paleta "Objects: Plugin Floaters" –pulsando antes el icono del enchufe– y se pulsa el botón "Apply".

12 El cuadro de diálogo de "Liquid metal" permite elegir diferentes formas de aplicar este efecto: con círculo se pueden dibujar gotas de metal líquido definiendo con el ratón su radio; con la flecha se pueden mover los objetos de metal dibujados; y el pincel sirve para dibujar directamente con trazos de metal. También existe la posibilidad de provocar una lluvia aleatoria de gotas de metal sobre la imagen, pulsando el botón "Rain". Si no nos gusta lo que hemos hecho, siempre se puede recurrir al botón "Clear", que elimina todo rastro de este efecto en la imagen.

13 Nosotros hemos combinado el pincel de pintura metálica con el efecto de gotas, para conseguir este original marco para las letras.

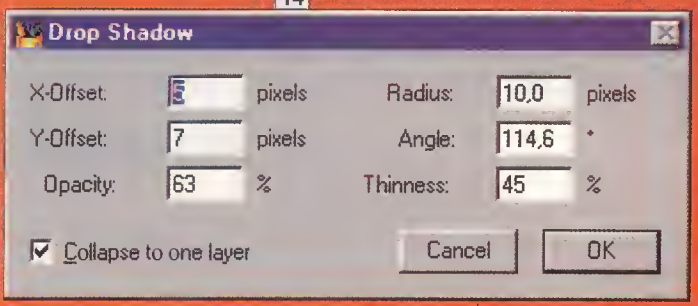


12



13

14



15

14 Para lograr profundidad en las letras, se puede aplicar un efecto de sombra. Primero se selecciona el texto y luego se utiliza "Effects/Objects/Create Drop Shadow". En el cuadro de diálogo se pueden definir todos los parámetros de la sombra.

15 Y de esta manera ha quedado la imagen final, después de aplicar otra sombra similar a todo el marco metálico, después de agruparlo para que forme un solo objeto, de la misma forma que se hizo con las letras. También se ha utilizado "Express Texture" –en "Effects/Surface Controls"– para dotar al fondo blanco de una textura granulada.

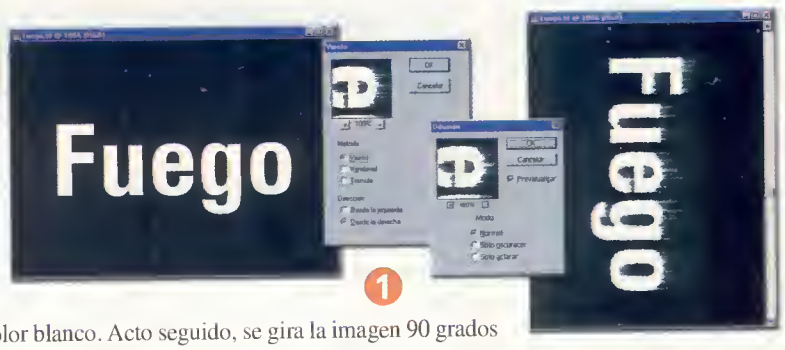
TÉCNICAS AVANZADAS DE PHOTOSHOP (IV)

Efectos especiales

Continuamos estudiando la forma de aplicar los filtros de «Adobe Photoshop» para crear impactantes efectos especiales. Letras de fuego, fondos explosivos y texto de cristal son las tres propuestas que se encuentran en estas páginas, repletas de técnicas e ideas para aplicar a la hora de retocar digitalmente una fotografía.

Fco. Javier Rodríguez Martín

Letras flambeadas



1

Como prometimos el mes pasado, ofrecemos como primer y suculento plato, unas letras flambeadas por cortesía de Juan Carlos Lagoa, quien escribió a la sección de "Artistas digitales" mostrando cómo realizar este efecto especial de texto en llamas. El proyecto comienza con la creación de una nueva imagen con fondo negro, sobre el cual se escribirán unas letras de color blanco. Acto seguido, se gira la imagen 90 grados –"Imagen/Rotar lienzo/90°AC"–. En este estado, se aplica dos veces consecutivas el filtro Viento –"Filtro/Estilizar/Viento"–, con el Método Viento y la dirección Desde la derecha. Se puede aplicar este filtro más veces –CTRL+F– según lo altas que se quieran obtener las llamas. Posteriormente, se aplica "Filtro/Difusión" en modo normal.

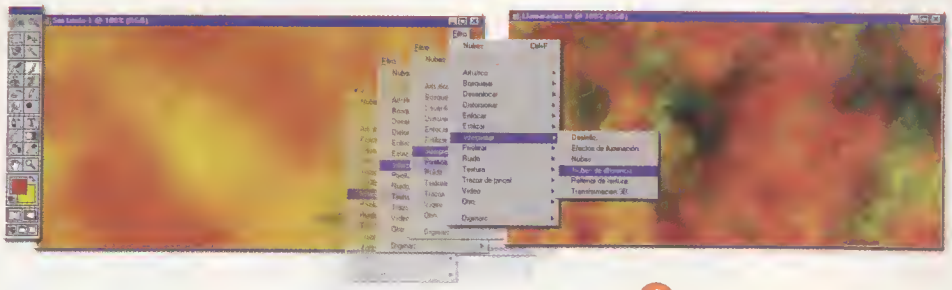
2

Se vuelve a girar la imagen para dejarla en su posición original –"Imagen/Rotar lienzo/90°ACD"– y se aplica un Desenfoque gaussiano de radio 2,0 píxeles. A continuación, se distorsiona un poco las letras utilizando "Filtro/Distorsionar/Rizo" con una cantidad de 130 y tamaño Medio.

3

Si se ha comenzado este efecto con un archivo de color RGB, ahora se debe dejar primero como Escala de grises, para luego transformarlo en Color indexado. Posteriormente, para añadir el color del fuego, se aplica el modo Tabla de colores, utilizando la tabla "cuerpo negro". De esta manera, las letras adquieren esos colores amarillos y rojos del fuego.

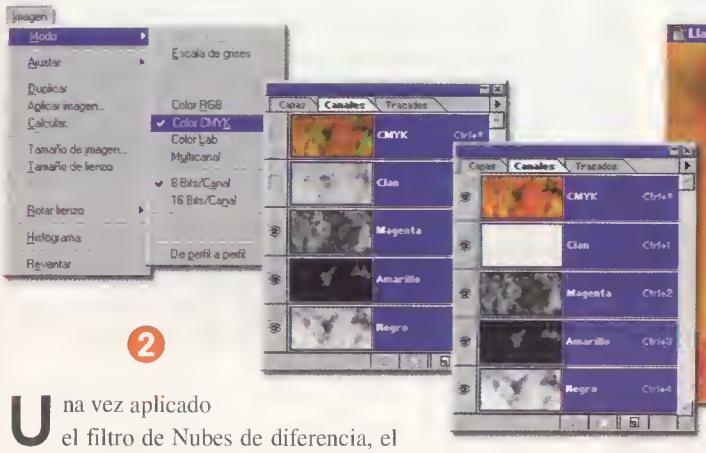
Fondo explosivo



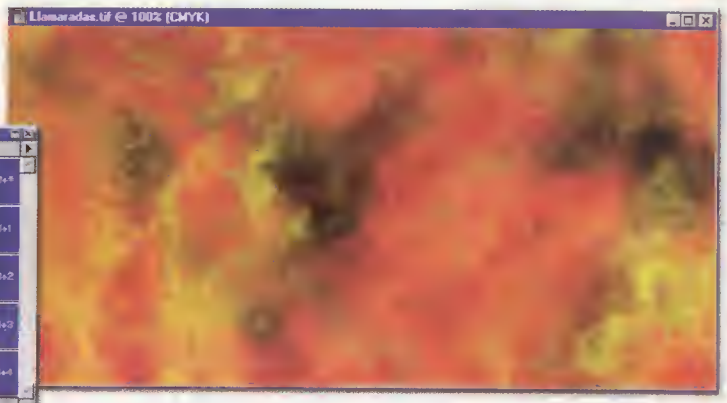
El siguiente paso consiste en crear un fondo de llamas utilizando básicamente dos filtros que, en principio, no llaman demasiado la atención: Nubes y Nubes de diferencia.

Para ello se selecciona en la caja de herramienta un rojo oscuro como color principal y un amarillo pálido como color secundario. Se crea un nuevo archivo que tenga el doble de ancho que de alto y se aplica el filtro "Interpretar/Nubes". Posteriormente se aplica "Nubes de diferencia" varias veces –unas 10 ó 15 veces– hasta que se consiga un buen efecto de llamaradas. La primera vez que se aplique este filtro la imagen se volverá azulada; no importa, ya que la próxima vez que se aplique dicho filtro, la imagen volverá a adquirir colores de fuego.

1

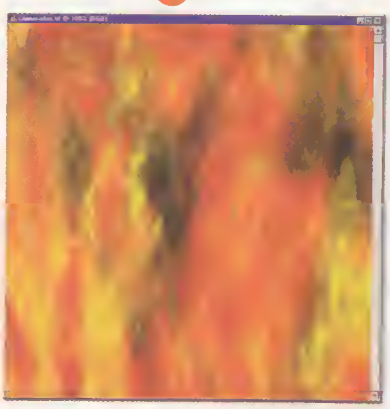


2



Una vez aplicado el filtro de Nubes de diferencia, el usuario podrá darse cuenta de que existen en la imagen colores verdes que no encajan muy bien con el efecto de llamas. Si se transforma la imagen a color CMYK, se abre la paleta de canales y se pulsa sobre el icono del ojo junto al canal Cian, se verá que estos verdes desaparecen. Para hacerlo permanente, basta con seleccionar este canal por completo y rellenarlo de blanco.

4



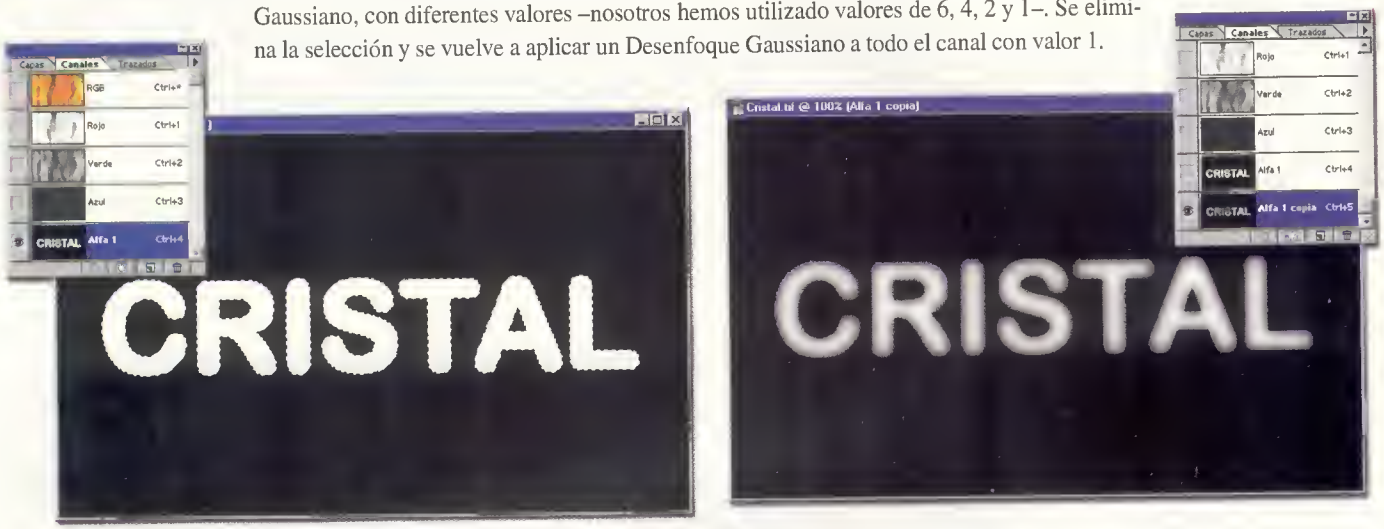
3

Se pueden retocar los colores de las llamas explosivas, una vez convertida la imagen de nuevo a color RGB, si se corrigen los Niveles de la imagen y se ajusta su Tono/Saturación. Estas opciones se encuentran en el menú "Imagen/Ajustar".

Por último, se selecciona "Imagen/Tamaño de imagen" y, dejando sin marcar la casilla "Restringir proporciones", se introduce el mismo valor para la altura de la imagen que el que se había fijado para la anchura. De esta forma, las llamas alargadas adquieren mayor realismo.

Letras de cristal

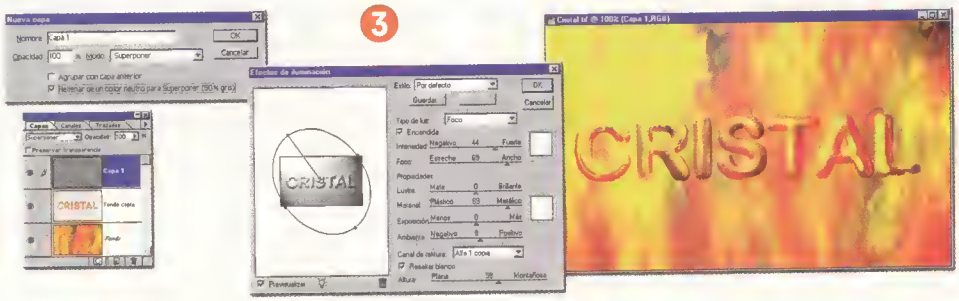
1 En este último proyecto de este mes, se utilizará una porción del fondo explosivo que se ha creado antes para añadirle unas increíbles letras de cristal. Se crea un nuevo canal en el que se introducen las letras, a ser posible utilizando una fuente de bordes redondeados. Se duplica el canal y, sin deseleccionar las letras, se aplica sucesivamente el filtro de Desenfoque Gaussiano, con diferentes valores –nosotros hemos utilizado valores de 6, 4, 2 y 1–. Se elimina la selección y se vuelve a aplicar un Desenfoque Gaussiano a todo el canal con valor 1.



2 Se selecciona todo el nuevo canal con las letras desenfocadas –CTRL+C–, se crea un nuevo archivo –CTRL+N– y se pega este canal en la nueva imagen –CTRL+V–. Se guarda este archivo como "Cristal.psd" y se cierra. En la imagen principal, se duplica la imagen de las llamas de fondo –arrastrando el fondo sobre el icono de nueva capa en la paleta de capas– y con la nueva capa activa, se selecciona el filtro "Distorsionar/Cristal". En el cuadro de diálogo del filtro, se fijan los valores Distorsionar=20, Suavizar=10, Escala=100% y Textura: Cargar textura. Se carga el archivo Cristal.psd y se aplica el efecto. Después se carga el canal Alfa 1 –el de las letras originales–, se invierte la selección y se pulsa la tecla de borrado, para eliminar los bordes excesivamente distorsionados de las letras.

Se añade una nueva capa a la imagen, seleccionando el modo Superponer y marcando la casilla "Rellenar de un color neutro para Superponer (50% gris)". En esta nueva capa se aplica el filtro "Interpretar/Efectos de iluminación", con los valores que aparecen en la imagen –lo principal es elegir el canal "Alfa 1 copia" como Canal de textura–.

3



4

A continuación se aplica otro filtro encima de las letras en relieve que se han obtenido con los efectos de iluminación. Se trata de "Plastificado" –en "Filtros/Artístico"–. Los valores para este filtro son 15 para Intensidad, 12 para Detalle y 15 para Suavizar. Una vez aplicado este filtro, se vuelve a cargar el canal Alfa 1 y se invierte y elimina la selección, como se hizo anteriormente, para deshacerse de la distorsión creada por el plastificado. Para resaltar un poco más las letras, se puede invertir de nuevo la selección para dotar de más brillo al texto –"Imagen/Ajustar/Brillo/Contraste"–.

5

Este es el resultado final. Para dar más sensación de relieve a las letras de cristal, se ha aplicado el comando "Capa/Efectos/Sombra paralela" a la capa donde se encuentran las letras de color.

Artistas digitales

El punto de encuentro de todos los artistas digitales tiene un nuevo reto: esta imagen de un antiguo templo, para que la transforméis en lo que queráis, utilizando el programa protagonista de esta serie de artículos de Retoque fotográfico, «Adobe Photoshop», en cualquiera de sus versiones. Podéis cambiar colores, mezclar otras imágenes, añadir texto, efectos especiales, o lo que se os ocurra, pero con una única condición: que nos contéis cómo lo habéis hecho, paso a paso, para que todos puedan participar de vuestros conocimientos de imagen digital. Esperamos vuestros trabajos. retoque.pcmania@hobbypress.es

Pequeños trucos

El camino más corto entre dos puntos

Para dibujar una línea recta entre dos puntos, basta con seleccionar cualquier herramienta de pintura –lápiz, pincel, aerógrafo– y pulsar una vez sobre el punto de partida para luego, manteniendo pulsada la tecla de mayúsculas, pulsar de nuevo sobre el punto final para completar la recta.

Selección de colores

Para seleccionar un rango completo de colores, se puede utilizar la Varita mágica, y luego comandos como "Extender" o "Similar", pero muchas veces lo mejor es dirigirse a la paleta de canales y trabajar sólo con un canal, para realizar selecciones precisas de color

Zoom al instante

Al trabajar con una imagen, es posible acceder a la herramienta Zoom en cualquier momento y sea cual sea la herramienta seleccionada, pulsando CTRL+Barra Espaciadora. En ese momento se puede pulsar con el ratón para aumentar una porción de la imagen. Si además se mantiene pulsada la tecla ALT, la herramienta Zoom reducirá el aumento. Al soltar estas teclas, se vuelve a la herramienta que se estaba utilizando anteriormente.

Más zoom

Pulsando dos veces sobre la herramienta Zoom en la caja de herramientas, la imagen aumentará automáticamente hasta el 100%. Sin embargo, si se pulsa dos veces sobre la herramienta Mano, la imagen aumentará de tamaño tanto como se lo permita el área de trabajo de «Photoshop».

Capa nueva rápida

Para crear una capa nueva desde la paleta "Capas" debe pulsarse sobre el icono de la página con la esquina doblada. Pero si además se mantiene pulsada la tecla ALT, se accederá al cuadro de diálogo de Nueva capa, para fijar sus opciones.

Relleno de color frontal o de fondo

ALT+Borrar rellena una imagen o capa completamente con el color frontal seleccionado. CTRL+Borrar hace lo mismo con el color de fondo.

El portal de Internet

www.es.lycos.de

Líder mundial en Internet
con más de **100 millones**
de direcciones

LYCOS™
La guía personal de Internet

Imágenes y sonidos, Chat, Correo electrónico, Deportes, Economía, Empleo, Juegos, Mujer, Música, Naturaleza, Noticias, Ocio, Ordenadores, Salud, Tecnología, Vehículos, Viajes...

Haz tu propia página Web GRATIS en **www.es.tripod.de**

tripod
españa
Part of the LYCOS Network

Consultas en la siguiente dirección
windowsafondo.pcmania@hobbypress.es

Todo sobre el sistema

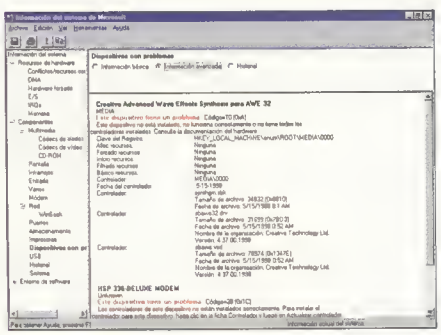
Fco. Javier Rodríguez Martín

Llevamos unos meses repasando todas las herramientas de las que dispone la última versión de Windows para el mantenimiento del sistema, con el fin de tener el ordenador siempre a punto. Ha llegado la hora de conocer todo sobre el ordenador. Basta con una sola herramienta: Información del sistema de Microsoft.

En la anterior entrega, a raíz del análisis realizado sobre la aplicación "Comprobador de archivos del sistema", ya mencionamos por primera vez la herramienta del sistema que se va a examinar en este número: Información del sistema de Microsoft. Se encuentra en Inicio/Programas/Accesorios/Herramientas del sistema. Si no es así, habrá que crear "a mano" un acceso directo al archivo C:\Archivos de programa\Archivos comunes\Microsoft Shared\MSINFO\MSINFO32.EXE. Como ya viene siendo costumbre para Microsoft, esta herramienta es una vieja conocida cuya última actualización ha venido de la mano de Windows 98. Los usuarios de Windows 95 o de otros paquetes de software de Microsoft, como «Office», también disponen de una herramienta similar, aunque no se tratará de esta última versión número 4.10.

Todos los parámetros

No hay mejor forma de conocer todo sobre el ordenador en el que se está trabajando que utilizar esta herramienta. Nada más ejecutarla, aparece una ventana con dos paneles; en el de la izquierda, con estructura de árbol, se encuentra agrupada toda la información del sistema en tres apartados principales: Recursos de hardware, Componentes y Entorno de software. Antes de analizar cada uno de estos grupos, hay que decir que en el panel de la derecha se puede visualizar nada más arrancar el programa, un pequeño resumen de la actividad y configuración del equipo en tiempo real, con datos tan interesantes como el tanto por ciento de recursos libres, el tiempo de actividad del sistema, o el tamaño del archivo de intercambio gestionado por Windows.



Información del sistema de Microsoft es la herramienta de Windows 98 analizada este mes. Sirve, entre otras cosas, para detectar problemas de hardware como el que se muestra en esta imagen.

Pasando ya al panel de la izquierda, en el grupo Recursos de hardware se encuentra la configuración específica del hardware: DMA, IRQ o direcciones de E/S, y direcciones de memoria. Dentro de este apartado se encuentra también la categoría de Conflictos/recursos compartidos, que muestra los dispositivos que están compartiendo recursos o que están en conflicto. Esta sección es especialmente útil a la hora de identificar los problemas con los dispositivos.

La sección Componentes muestra información acerca de la configuración de Windows. Esta categoría se utiliza para determinar el estado de los controladores de dispositivos, de la red y del software multimedia. Además, hay un extenso historial del controlador que muestra los cambios realizados en los componentes a lo largo del tiempo. Dos de las categorías

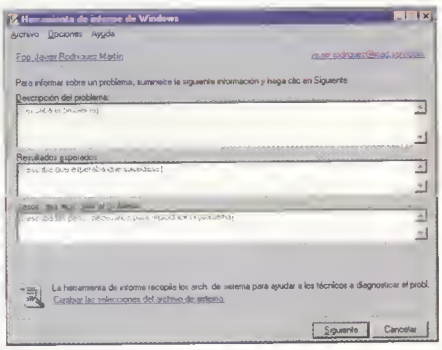


Imagen 1.

más interesantes de este grupo son las dos últimas: la comentada Historial, donde se ofrece un resumen de todos los cambios realizados en el sistema de forma completa, o de los últimos siete días, y Sistema, donde se lista toda la información relativa a los componentes instalados, uno por uno, con la posibilidad de visualizar únicamente los datos básicos o un informe más avanzado.

Por último, en Entorno de software se puede acceder a una instantánea del software cargado en la memoria del equipo. Esta información se puede utilizar para ver si se está ejecutando un proceso o para comprobar la información de la versión. Algunas categorías útiles de este grupo son Ejecutando tareas, donde se pueden ver todos los programas en ejecución acompañados de su descripción, versión y ruta de acceso, y Registro, donde se

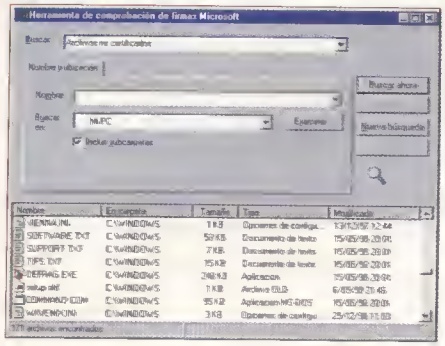


Imagen 2

listan todos los objetos de software disponibles en el registro del sistema.

Aparte de estos dos paneles, el programa cuenta con una pequeña barra de herramientas mediante la cual se puede guardar toda la información obtenida en un archivo con extensión NFO, imprimir resúmenes, actualizar los datos –también pulsando la tecla F5– y copiar datos al portapapeles.

Herramientas

Pero quizá lo más jugoso de este programa, aparte de toda la información que proporciona, es el contenido de su menú "Herramientas". Desde él, se da acceso a diez herramientas con un denominador común: el mantenimiento y la detección de errores en el equipo. Estas herramientas son:

⊙ **Herramienta de informe de Windows** (ver **Imagen 1**). Sirve para enviar un informe de diagnóstico a los ingenieros de soporte de técnico de Microsoft. Una vez descrito el problema, rellenando los campos de texto del asistente, la herramienta copia automáticamente la información pertinente desde el equipo y los archivos del sistema.

⊙ **Desinstalación del asistente para actualización.** Si se ha utilizado "Windows Update" –en el menú inicio: ya hablaremos el mes que viene de esta nueva característica de actualización de Windows 98– para instalar una versión actualizada de una modificación, controlador o herramienta del sistema y luego se quiere desinstalar, se debe utilizar esta herramienta.

En esta herramienta se encuentra agrupada toda la información del sistema en tres apartados principales

⊙ **Comprobador de archivos del sistema.** Ya se habló de esta herramienta el mes pasado. Sirve para buscar archivos alterados o extraer archivos del CD-ROM de Windows 98.

⊙ **Herramienta de verificación de firmas** (ver **Imagen 2**). Busca archivos firmados digitalmente por Microsoft. La firma indica que el archivo es una copia sin alterar del archivo original. También se pueden realizar búsquedas al contrario, es decir, de archivos que no posean la firma.

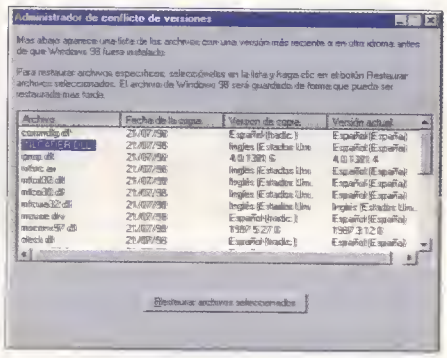


Imagen 5.

⊙ **Comprobador del Registro.** El sistema mantiene siempre una copia de seguridad de la configuración del registro. Cada vez que reinicia el equipo, el Comprobador del registro explora automáticamente el registro. Si el Comprobador del registro nota un problema, reemplaza automáticamente el registro con la copia de seguridad.

⊙ **Agente controlador de omisión automática (ASD).** Identifica los errores que han hecho que Windows 98 deje de responder en inicios anteriores, y los marca para que sean desviados en los subsiguientes inicios.

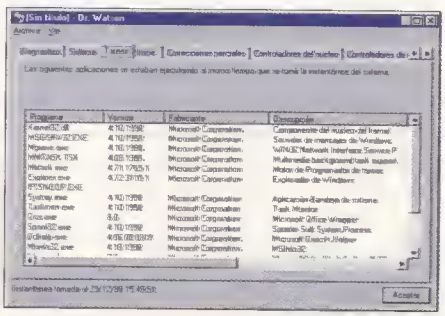


Imagen 3.

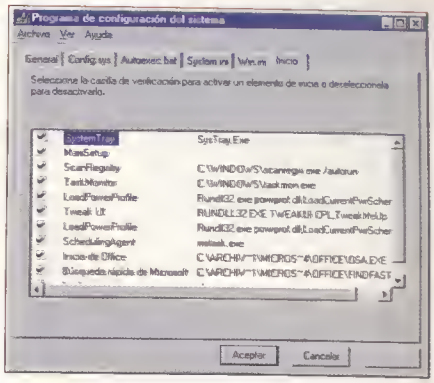


Imagen 4.

⊙ **Dr. Watson** (ver **Imagen 3**). Un viejo conocido de Windows desde las versiones de 16 Bits, diagnostica los errores del sistema. Dr. Watson toma una instantánea del sistema cuando se produce un error y ofrece una descripción detallada de la causa. Dr. Watson puede a menudo diagnosticar el tema y ofrecer una sugerencia de la acción tomar. Cuando contacta con el Servicio técnico de Microsoft para obtener asistencia, Dr. Watson es la herramienta utilizada para ayudar a evaluar el problema.

⊙ **Programa de Configuración del sistema** (ver **Imagen 4**). Sirve para automatizar los pasos rutinarios de solución de problemas que utilizan los ingenieros de Soporte técnico de Microsoft cuando diagnostican los temas relacionados con la configuración de Windows 98. Esta herramienta permite modificar la configuración del sistema a través de un proceso de eliminación con casillas de verificación, reduciendo el riesgo de los errores de tecleado asociados anteriormente con Bloc de notas y el Editor de configuración del sistema.

⊙ **ScanDisk.** Una de las herramientas más conocidas de Windows, ScanDisk sirve para comprobar si hay errores lógicos o físicos en el disco duro y reparar las áreas dañadas.

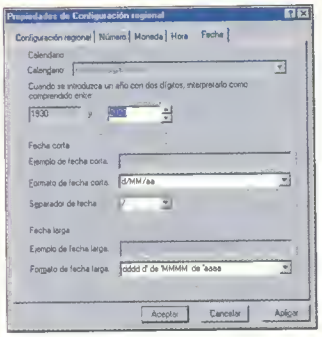
⊙ **Administrador de conflicto de versiones** (ver **Imagen 5**). Esta herramienta muestra una lista de archivos cuyas versiones han sido superadas tras la instalación de nuevo software en el equipo. Si existen conflictos con los archivos del sistema o del software una vez instalada una aplicación, esta herramienta puede restaurar un archivo de copia de seguridad.

Trucos a la siguiente dirección
trucos.pcmania@hobbypress.es

Si queréis ver vuestros trucos publicados en estas páginas, sólo tenéis que mandárnoslos por correo a la siguiente dirección:
HOBBY PRESS S.A. C/Ciruelos, nº 4. 28700 San Sebastián de los Reyes MADRID. Por favor, indicad en el sobre la anotación **sección trucos**

Futuro y pasado en forma de trucos. La selección no puede ser más variada: desde cómo preparar Windows para que reconozca el siglo XXI hasta cómo sacar todo el jugo al sistema a la hora de trabajar con MS-DOS desde Windows.

Preparados para el 2000



Con Windows 98 se puede configurar el reloj para las fechas correspondientes al año 2000. Para eso hay que abrir Inicio/Configuración/Panel de control/Configuración regional y en la solapa "Fecha" pulsar sobre las flechas debajo de "Cuando se introduzca un año con dos dígitos, interpretarlo como comprendido entre" para establecer el intervalo de años elegido. De esta forma, la mayoría de los programas interpretarán fechas tales como 15/10/41, perteneciente al año 2041.

Identificar una página Web

Si se ha creado una página Web y el usuario quiere que los buscadores la encuentren más fácilmente, hay que añadir estas etiquetas de código HTML al comienzo del código:

Para asignar un título:
<title>Título de la página</title>

Para asignar una descripción:
<meta NAME="description" CONTENT="Texto de la descripción.">

Para asignar palabras clave que serán utilizadas por los buscadores:
<meta NAME="keywords" CONTENT="Palabras clave separadas por espacios">

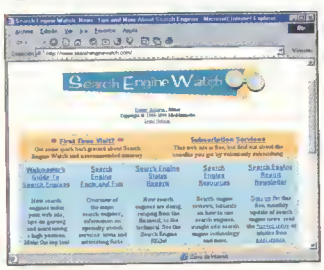
Buscar en la Red

Muchas veces, lo más difícil es encontrar un sitio en Internet donde realizar la búsqueda que se quiere. A continuación ofrecemos una jugosa lista con los sitios Web más especializados en búsquedas.

Información sobre Motores de Búsqueda:
http://www.lib.berkeley.edu/TeachingLib/Guides/Internet/
http://www.lib.berkeley.edu/TeachingLib/Guides/Internet/MetaSearch.html
http://www.seekhelp.com/
http://www.searchenginewatch.com/
http://www.mediametrix.com/

Motores de búsqueda generales:
http://altavista.com/
http://www.aol.com/netfind/
http://www.excite.com/
http://www.hotbot.com/
http://www.infoseek.com/
http://www.looksmart.com/
http://www.lycos.com/
http://www.northernlight.com/
http://www.search.com/
http://www.opentext.com/

Directorios:
http://www.yahoo.com/Computers_and_Internet/Internet/World_Wide_Web/



Searching_the_Web/Web_Directories/
http://www.einet.net/
http://www.mckinley.com/
http://www.netguide.com
http://www.yahoo.com/

Motores de Metabúsquedas:
http://huskysearch.cs.washington.edu/
http://savvy.cs.colostate.edu:2000/
http://www.dogpile.com/
http://www.infind.com/
http://www.mamma.com/
http://www.metacrawler.com/
http://www.metafind.com/
http://www.oneseek.com/
http://profusion.ittc.ukans.edu/
http://www.webcrawler.com/

Configurar los botones destino de "Real Player"

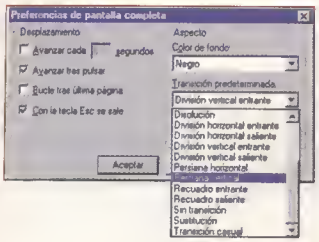
La instalación de "Real Player" en el ordenador permite disfrutar del contenido multimedia –vídeos y sonidos– de todos los sitios Web que poseen esta tecnología. En dicho programa existen unos botones en los que aparecen tópicos de Internet. Para configurar el destino de estos botones hay que pulsar sobre uno de ellos para dirigirse a la página Web http://www.real.com/destinations/5_0, donde se puede elegir entre numerosos accesos directos a sitios de Internet con interesante información.

A vueltas con los Directx

Para saber qué versión de los controladores DirectX está instalada en el ordenador, se utiliza la herramienta de búsqueda de Windows para localizar el archivo Dxtool.exe –por defecto se encuentra en C:\Archivos de programa\directx\setup–. Posteriormente se ejecuta este programa y se observa un cuadro de diálogo en el que se listan todos los componentes instalados de DirectX así como su número de versión. Dependiendo de la versión instalada –la última es la número 6– este cuadro proporcionará más o menos información interesante.

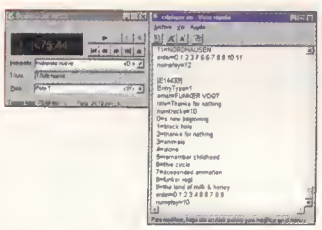
Adobe Acrobat a pantalla completa

El visor de documentos Acrobat de Adobe es gratuito, por lo que seguramente el usuario lo tendrá instalado en su ordenador para leer archivos de formato PDF. Lo que a lo mejor no se sabe es que estos archivos se pueden leer a pantalla com-



pleta, como si se tratara de una presentación. Para hacerlo, únicamente hay que seleccionar "Ver/Pantalla completa". Para ajustar las propiedades de esta vista, el siguiente paso será abrir el menú "Archivo" y en el submenú "Preferencias", seleccionar "Pantalla completa". En el cuadro de diálogo que aparece, se puede elegir si las páginas se pasan por sí solas o si lo harán al pulsar un botón del ratón, el color de fondo para la pantalla e incluso efectos de transición entre páginas.

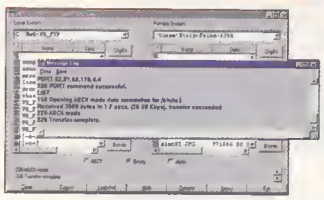
Reproducir CD-ROM en el ordenador



El accesorio "Reproductor de CD" de Windows es la herramienta más sencilla a la hora de escuchar CD-ROM de música en el ordenador. Es sabido por todos que este pequeño programa dispone de tres vistas diferentes de tiempo de pista –Tiempo de pista transcurrido, Tiempo de pista restante y Tiempo de disco restante–. Para cambiar entre uno u otro, se puede elegir cada opción en el menú "Ver" o se puede pulsar directamente sobre el visor de pista para alternar entre un tiempo u otro, incluso si no se tiene visible la barra de herramientas.

Asimismo, hay que saber que las listas de reproducciones que se han ido introduciendo, con el nombre del CD-ROM y de cada una de las pistas, se almacena en un fichero llamado cdplayer.ini dentro de la carpeta Windows. Así que si el usuario cambia de ordenador y no quiere perder toda la información que ha ido introduciendo a lo largo del tiempo, no hay que olvidar realizar una copia de este archivo para utilizarlo en el nuevo ordenador.

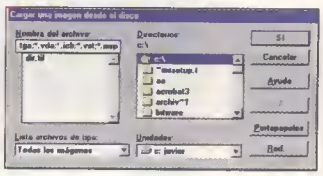
Información al instante en WS_FTP95 LE



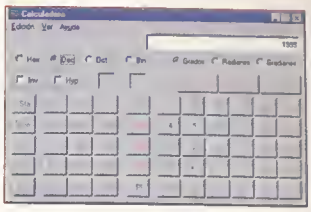
El programa cliente FTP WS_FTP95 LE es uno de los más utilizados, ya que es gratuito y tiene todas las opciones necesarias para subir y bajar archivos de y desde la Red. Una de sus opciones más útiles, y también menos conocidas es aquella que permite visualizar en tiempo real todos los mensajes del sistema referentes al proceso de subida y bajada de archivos. Para acceder a esta opción, basta con pulsar sobre el botón LogWnd. De esta forma se verá una ventana independiente en la que se irán registrando todos los sucesos que tienen lugar mientras se trabaja con el programa. El único problema con esta ventana de "log" es que no se desliza hasta las últimas líneas de forma automática, por lo que se debe estar pendiente de utilizar las barras deslizadoras para acceder a los últimos mensajes.

Copia instantánea del portapapeles con Photofinish

Para transformar la imagen que se ha copiado al portapapeles en un nuevo archivo gráfico con «Photofinish», basta con seleccionar "Archivo/Abrir" y pulsar el botón "Portapapeles". Mucho más rápido que el método tradicional de "copiar" y "Pegar".



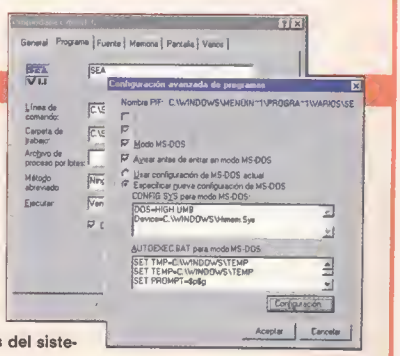
Calculadora rápida



Para utilizar la calculadora más rápidamente es mejor olvidarse de pulsar con el ratón sobre los números. Para eso se verifica que la tecla "Num Lock" está activada y se utiliza el teclado numérico para trabajar con ella, donde están todos los símbolos de operaciones numéricas, y el INTRO para obtener el resultado de la operación –como el signo =–. Además, si se transforma la calculadora estándar en científica –menú "Ver"–, se puede convertir automáticamente valores de un sistema numérico a otro. Si se introduce el valor 1999 como decimal, se puede pulsar sobre los botones de radio Hex, Dec, Oct, o Bin para transformar el valor en los sistemas numéricos soportados –decimal, hexadecimal, octal y binario–.

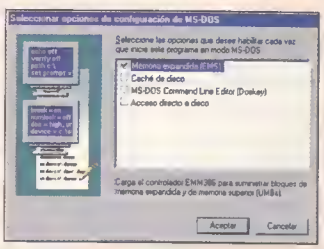
Truco del mes

Programas MS-DOS en Windows 98



El truco especial de este mes tiene como protagonista al ya casi extinto sistema operativo MS-DOS. Antes da que cualquier programa diseñado para MS-DOS dasaparezca de los discos duros, veamos la mejor forma de ejecutarlos bejo Windows 98. Lo primero es realizar un acceso directo al programa, para luego examinar sus propiedades. En la solapa "Programa" hay que pulsar el botón "Avanzado" en el que se selecciona la opción "Modo MS-DOS" para que el programa obvie Windows y se adueñe de todos los recursos del sistema. Se puede marcar la casilla "Avisar antes de entrar en modo MS-DOS" para qua el sistema avise de qua se cerrerán todos los programas DOS o Windows antas da ejecutar el programa en modo MS-DOS. También se puade elegir si el usuario desea utilizar la configuración de los archivos Autoexec.BAT y Config.SYS –"Usar configuración de MS-DOS actual"– o si sa quiare escribir linaas de comandos personales –"Especificar nueva configuración de MS-DOS"–.

En asta misma solapa existe otro botón "Configuración" que llavará al usuario a un nuevo cuedro da opciones, en el que se pueden seleccionar de forma gráfica nuevas opciones para la ejecución del programa sin necesidad de aditar ninguna linea de archivo de sistema, como por ejemplo el acceso a disco o la utilización de memoria expandida.



Incluido en el CD-ROM

Consultas en la siguiente dirección
metaformatica.pcmania@hobbypress.es

Algunas dudas y respuestas

Las aportaciones realizadas por muchos de vosotros es el tema de este mes. Aportaciones que en algunos casos son tan interesantes como la de Francisco Andrés, que nos manda un pangrama de extrema rapidez. Curiosas, como el caso de Sergio Miguel que está intentando hacer un programa de inteligencia artificial. O una interesante discusión propuesta por Moisés acerca del verdadero significado de las palabras Naturaleza y Religión.

Rafael Hernández

Comenzamos con **Fco Andrés Sánchez Pérez (Alicante),** que nos manda una solución pangramática que le llevó sólo un minuto de proceso, aunque desconocemos en qué ordenador y suponemos que con el programa que incluimos en el número 69 de la revista:

"Esta frase tiene quince a, una b, nueve c, seis d, veintidos e, dos f, una g, una h, catorce i, una j, una k, una l, una m, dieciocho n, seis o, una p, dos q, seis r, quince s, nueve t, quince u, cuatro v, una w, una x, una y, una z". Francisco además nos dice: "aprovecho esta carta para pediros algún número dedicado a la Inteligencia Artificial basada en neuronas artificiales porque aunque habéis explicado cómo aprende una neurona artificial, esto está muy lejos de la IA de un juego".

Metaformática: *Muchas gracias por tu pangrama, lo añadimos a la lista que nos vais mandando mes a mes. Como tú bien dices, ya hemos dedicado dos números a técnicas de redes neuronales, eso sí, con sistemas de una o dos neuronas sólo. Aunque estudiaremos tu propuesta de dedicar algún número a técnicas más avanzadas de IA basadas en redes neuronales, no sabemos si la complejidad de tal tema será del agrado de todos los lectores, puesto que cuando nos metemos en sistemas de muchas neuronas (aunque las reglas que hemos estudiado para una neurona se siguen manteniendo), las interacciones y los algoritmos empleados son bastante más complejos cuando se pretende conseguir algún comportamiento o aprendizaje más interesante. Además, aunque es cierto que "la técnica avanza que es una barbaridad", como dirían nuestros venerables abuelos, simular sistemas de cientos de neuronas en un PC de los actuales sigue siendo todavía muy lento por lo que su uso en juegos, donde la velocidad es un factor importante, es aún prohibitivo.*

Con el proyecto CyC se trata de crear una base de conocimiento con "sentido común".

Esta es la razón por la que no conocemos ningún juego de guerra, estrategia, arcade o lo que sea (con la honrosa excepción de Creatures en sus dos versiones) que tenga una IA basada en redes neuronales. Además, y en contra de lo que pudiera parecer, no todo son neuronas artificiales en el campo de la Inteligencia Artificial, sino que tenemos muchas técnicas y tecnologías diferentes con su pros y contras. Por ejemplo, Deep Blue, el ordenador que batió al actual

Las falacias de la probabilidad

Isaac Asimov, uno de los escritores de ciencia ficción más relevantes de este siglo, así como un prolífico escritor de temas científicos en general lo ha explicado como sigue:

Supongamos que se toman átomos de hidrógeno (H) y oxígeno (O) y los combinamos al azar para obtener todos los compuestos de tres átomos posibles tendremos una "sopa" formada por moléculas HHH, HHO, HOH, OHH, HOO, OHO,OOO en unas determinadas proporciones dadas por las leyes de la combinatoria. Si de esta sopa cogemos 10 moléculas ¿cuál es la probabilidad de que todas las moléculas sean de agua HHO? Por puro cálculo matemático esta probabilidad es de 1 en 60.000.000.

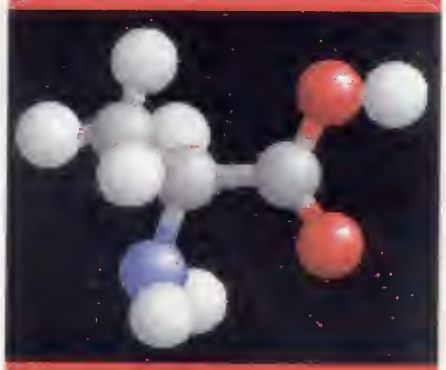
Sin embargo, lo cierto es que si creamos una sopa de este estilo TODAS las moléculas cogidas van a ser de agua, ya que la única combinación estable de moléculas de 3 átomos con hidrógeno y oxígeno es la molécula de agua.

campeón del mundo de ajedrez sigue basándose en técnicas clásicas de juegos de los años 60, eso sí, extraordinariamente refinadas y complejas. La IA de los juegos se siguen programando de manera tradicional usando técnicas heurísticas o algorítmicas típicas. Por ponerte otro ejemplo mucho más cercano, los robots programables de los que hemos estado hablando en los dos últimos artículos, tienen tanto derecho a pertenecer al campo de la Inteligencia Artificial como cualquier red neuronal. Y es tan interesante programar un guerrero de éstos usando técnicas clásicas, como intentar hacerlo usando redes neuronales.

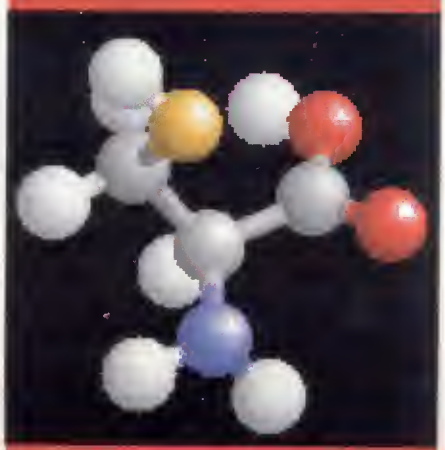
La filosofía informática

Daniel Toscano (Jerez), nos manda una extensa carta donde nos cuenta cómo gracias a Metaformática sus neuronas se han empezado a desentumecer y ahora alucinan con la "filosofía informática". Además, Daniel, aparte de resolver el problema de Metaformática nº 59 con el laberinto hexagonal (solución que algunos de vosotros ya nos había mandado también) nos plantea la duda siguiente: "¿sería posible tener una célula pasillo rodeada de sólo dos o una célula pared? En el laberinto hexagonal que ilustraba el artículo no se daba este caso ¿Por qué?".

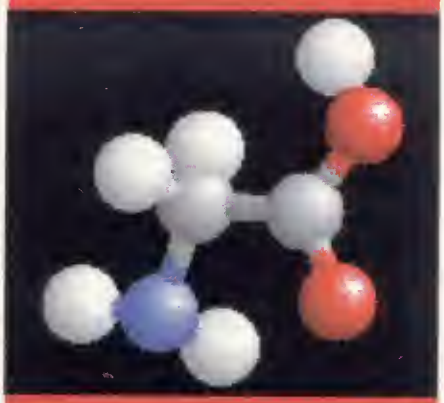
Metaformática: Cuando iniciamos esta ya larga andadura en Metaformática, nuestro ánimo era adentrarnos en los temas más escurridizos, arcanos y alejados de la experiencia cotidiana con los ordenadores como fuera posible. Nos agrada comprobar cómo son cada vez más los lectores que como tú, se han empezado a sentir atraídos por este "lado oscuro de la fuerza" que diría algún guerrero galáctico. Te agradecemos mucho tus palabras de ánimo y que consideres que cada vez nos vamos superando, pues éste ha sido siempre uno de los objetivos de la sección: informar, formar y entretener y, por supuesto, desentumecer y sacudir vuestras estructuras neuronales antes de que se anquilosen totalmente. Tras ésto pasamos a resolver tu duda. Para que funcione correctamente el algoritmo de inundación que es, en definitiva, el mismo algoritmo que se implementa con los autómatas celulares, no puede darse el caso que nos comentas, es decir, el laberinto debe estar bien construido (debe ser un laberinto súnplemente conexo) y no presentar islas, como podría ser el caso de una célula pared rodeada de 6 células pasillo y todos los pasillos deben ser de una célula de ancho. Estas reglas de construcción impiden que se den los casos que tú muy bien has observado que no se producían.



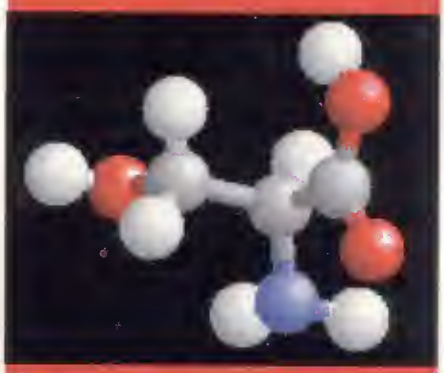
Alanina



Cisteína



Glicina



Serina

Por último y contestando también a tu petición, si repasas el número 66 de la revista todo son dudas de lectores inquietos que, como tú, nos escribieron. Es cierto que no publicamos todas las dudas que nos planteáis y preferimos contestaros por correo electrónico. Si no hiciéramos eso, la sección se limitaría a dudas de lectores y no a contaros algo totalmente novedoso y desconocido, pero también es cierto que, de vez en cuando, nos gusta contestaros a través de las páginas de la revista porque de esta manera todos los lectores pueden hacerse eco de vuestras dudas y nuestras respuestas, con lo que el diálogo nos enriquece a todos. Y como para muestra bien vale un botón, ved si no este mes, en el que lo hemos dedicado por entero a vosotros, los lectores. Como también puedes comprobar por la carta de Roberto Ajenjo, no nos importa publicar cartas en las que se ponen en duda los contenidos de la sección, puesto que creemos que todos los puntos de vista tienen igual cabida y que todos los lectores merecen la misma consideración con independecia de su ideología.

Deep Blue, el ordenador campeón del mundo de ajedrez, sigue basándose en técnicas clásicas de juegos de los años 60

Inteligencia Artificial

Sergio Miguel,(Burgos), nos escribe:"Soy un lector de vuestra revista y de esta sección, que es la que más me gusta, porque es distinta a todo lo demás, y, por lo menos en mi opinión, la más interesante de la revista. Pero aparte de felicitaros por la sección, os escribía para ver si podíais ayudarme. Mi problema es más o menos éste:

Hasta la fecha no se ha creado ningún programa capaz de simular una neurona con todas sus propiedades y riqueza

Todos los procesos de inteligencia y cognición aparecen como ondas de actividad cerebral. Nuestras ideas, pensamientos y deseos no son más que patrones de actividad neuronal en el espacio y en el tiempo.

El año pasado cuando en clase de filosofía empezamos a dialogar sobre si las máquinas pueden ser o no inteligentes, yo me empecé a interesar un poco más por estos temas y a leer libros sobre esto. Pero todo lo que encontraba era programas que resolvían problemas muy determinados, y tan sólo utilizaban su potencia de cálculo. Algunos guiaban esa potencia por algunas reglas para ser más eficientes pero no mucho más, así que me puse a desarrollar un sistema que simulara la inteligencia humana, que pudiera recibir cualquier información y tratarla inteligentemente respondiendo como un humano. Así que después de 1 año tengo un sistema desarrollado (no el programa, sólo la manera de hacer el programa) y lo voy a inscribir en propiedad intelectual. El problema es que no se si éste tipo de sistemas ya están inscritos o no, con lo que lo único que haría sería tirar mi dinero.

El año pasado intenté hacer una pequeña prueba del programa y se me fue de las manos, más de 6000 líneas y sólo eran procedimientos de cargar, registrar y guardar palabras, así que ahora me da un poco de miedo empezar a escribir la monstruosidad de programa y si nadie lo ha creado, me gustaría saber si me pueden poner en contacto con gente que quiera ayudarme a programarlo".

Metaformática: *Dice un antiguo proverbio africano que "Hay muchas maneras de comerse a un elefante". Y la inteligencia humana (o la simulación de la misma por una inteligencia artificial) parece ser un elefante muy grande de comer. Desconocemos, porque tampoco nos das muchos detalles en tu carta acerca del sistema que has ideado, cómo es y en qué está basado. Tampoco sabemos hasta qué nivel de detalle has llegado a describir el mismo, aunque me da la impresión que no has llegado a un nivel muy grande puesto que te asusta la monstruosidad de programa que puede resultar. No sabemos si alguien ha registrado bajo propiedad intelectual algún sistema de este estilo, y tampoco sabemos si será suficiente que registres la "idea" y unos cuantos gráficos de procedimientos más o menos detallados, para que te sirva de algo comercialmente hablando. Es de nuestro entender, aunque no somos expertos en el tema, que, en lo que se refiere a la propiedad intelectual, los programas se comportan de igual manera que los libros. Es decir, no parece tener mucho sentido registrar una "idea" de una trama y unos pocos personajes con algunas situaciones, para decir que un libro que otro ha escrito debería pagarnos derechos de royalties, porque la idea era nuestra. Para decir que un libro, o película de otro autor es copia de uno nuestro, tenemos que escribir el libro primero, no basta con la idea.*

De todas formas nos gustaría aclararte que la Propiedad Intelectual ya es tuya, el autor, por el hecho de la creación. Sin embargo para que tengas derechos de explotación comercial lo que debes obtener es una patente de Propiedad Industrial, que puede ser nacional, europea o internacional (comprende unos 75 países), aunque te recomendamos que vayas a alguna empresa o abogado especializado en el tema. Un buen lugar para empezar a leer algo sobre ésto sería el texto de la ley 11/1986, de 20 de marzo de 1986, de Patentes del BOE 26-03-1986. Sin embargo mucho nos tememos que no puedes patentar como invención tu programa o idea ya que si le echas una ojeada a la ley en su artículo 4.2.c, verás lo que dice:

"Artículo 4

1. Son patentables las invenciones nuevas que impliquen una actividad inventiva y sean susceptibles de aplicación industrial.

2. No se consideran invenciones en el sentido del apartado anterior, en particular:

a) Los descubrimientos, las teorías científicas y los métodos matemáticos.

b) Las obras literarias o artísticas o cualquier otra creación estética, así como las obras científicas.

c) Los planes, reglas y métodos para el ejercicio de actividades intelectuales, para juegos o para actividades economico-comerciales, así como los programas de ordenadores.

d) Las formas de presentar informaciones."

Puedes encontrar más información al respecto en la Web de la Cámara de Inventores de España: www.patentalia.com/default.htm. Aunque tú mismo nos comentas que vas a dejarlo en manos de una empresa especializada en el tema, lo que consideramos que es la mejor opción ya que ellos te podrán dar todo tipo de información al respecto y aconsejarte acer-

ca de la mejor manera de registrar tu idea.

Nos extraña, sin embargo, que consideres que 6.000 líneas son muchas líneas. A nuestro modesto entender, la creación de un sistema que simule algunos aspectos relevantes de la inteligencia humana, al nivel que tu quieres hacerlo no requeriría de 6.000 líneas sino de quizá de 6 millones o quien sabe si de 6.000 millones de líneas. Por poner un ejemplo que nos sitúe en la magnitud del problema a tratar, el cerebro humano tiene unos 100 mil millones de neuronas y cada una de éstas tiene, por término medio del orden de 10.000 conexiones con otras. Hasta la fecha no se ha creado ningún programa capaz de simular una neurona con todas sus propiedades y riqueza, ni mucho menos algún programa que simule la enorme variedad de interacciones existentes entre diferentes neuronas, ya que mucha de estas interacciones y sus implicaciones son aún desconocidas para los científicos que estudian el cerebro humano. Aunque tampoco se ha demostrado que esa sea la única manera de crear inteligencia, de igual manera que la única manera de volar no es la que podemos observar en las aves.

En otro orden de cosas, desde hace mucho tiempo existen programas que intentan simular el comportamiento y respuesta humanos frente a estímulos muy diversos, o que intentan mantener conversaciones como si realmente entendieran de lo que hablan, en un intento de pasar el test de Turing. Estos programas tiene la oportunidad de competir entre sí en el llamado premio Loebner, que podéis ver en la dirección http://pascal.acm.org/~loebner/loebner-prize.html.

Quizá el proyecto más ambicioso de Inteligencia Artificial que se ha llevado a cabo hasta la fecha, y que aún continúa es el iniciado por Douglas Lenat en 1984 con el proyecto CyC en el que se trata de crear una base de conocimiento con "sentido común" de la misma manera que los seres humanos. Douglas ha creado una empresa CyCorp para explotar comercialmente los desarrollos y las bases de conocimiento que ha ido creando. Podéis consultar mayores detalles en la siguiente dirección: http://www.cyc.com.

Asimetría del carbono

Una molécula basada en un átomo de carbono obedece a la estructura tridimensional que aparece en la figura 2, de tal manera que el átomo de carbono queda en el centro de un tetraedro regular mientras que el resto de átomos que pueden unirse a él quedan en los vértices del tetraedro. Supongamos que el átomo de carbono es una mandarina y que pinchamos cuatro palillos, uno saliendo hacia arriba y tres hacia abajo formando un trípode.

Así por ejemplo una molécula de metano sería como se muestra en la figura 3. Es una molécula simétrica con muchos planos de simetria. En nuestro ejemplo sería igual que si pincháramos a cada uno de los palillos una aceituna verde.

Si sustituímos una de las aceitunas verdes por una aceituna negra, la molécula sigue siendo simétrica, ya que tiene tres planos de simetría cada uno pasando por la aceituna negra y cada una de las aceitunas verdes respectivamente (ver figura 4).

Si sustituimos otra aceituna verde por una cebollita en vinagre, la molécula resultante sigue teniendo, al menos, un plano de simetría que pasa por la mitad de la aceituna negra y de la cebollita y deja una aceituna verde a cada lado. (ver figura 5).

Si ahora sustituímos otra aceituna verde por una alcaparra la molécula resultante es asimétrica y podemos encontrarla "a izquierdas" o "a derechas". En esta molécula tiene sentido hablar de quiralidad. (ver figura 6).

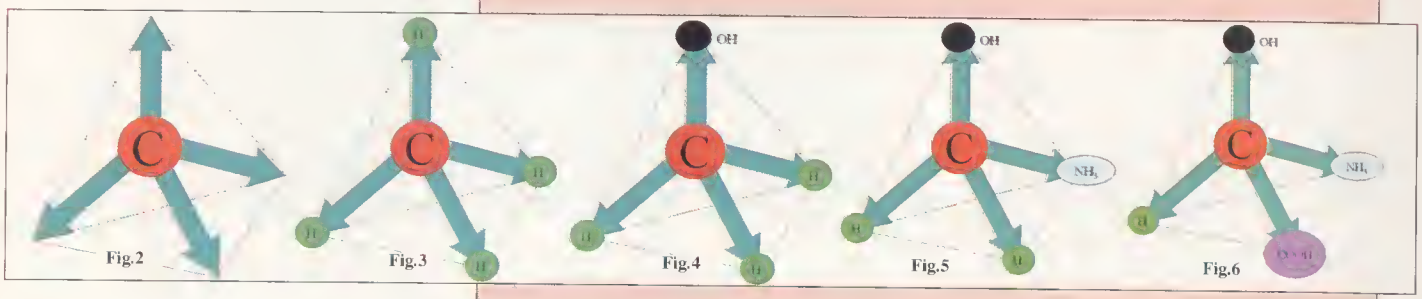


Fig.2 Fig.3 Fig.4 Fig.5 Fig.6

Naturaleza y religión

Moises Mascuñán (Valencia), nos ha escrito un larguísimo e-mail que pasamos a comentar.

Una vez que se crea un ciclo catalítico determinado todas las moléculas derivadas de dicho ciclo van a tener la misma quiralidad.

"Me da en la nariz , por tu manera de escribir, que crees que todo lo ha hecho la Naturaleza, que es ella la responsable de todas esas maravillas que vemos día a día, y la que tan astutamente ha diseñado los seres vivos, y que es la que tambien más ha metido la pata en determinadas ocasiones. Llamamos Naturaleza a todo aquello que no podemos comprender, en nuestro afán de querer ponerle etiquetas a todo, de la misma manera que cuando algo no podemos imaginar su estructura interna decimos que está determinado por el azar. Supongo que en eso entra también la pérdida del miedo, ya que cuando le ponemos nombre a las cosas (por ejemplo, las enfermedades), parece como que pierdan su poder, sepultadas bajo un nombre rimbombante. ¿No es racionalmente absurdo?

Metaformática : Moisés, nosotros pensamos, ¿o debiera decir "creemos"? que llamamos Naturaleza a aquello que sí podemos

comprender y llamamos Religión a aquello que no podemos comprender. Aunque que algo pueda ser comprendido "en principio" no significa que los seres humanos seamos capaces de comprenderlo pues aquí entra en juego nuestras propias limitaciones naturales, como pueden ser la finitud de nuestro entendimiento e inteligencia.

Además aunque aparentemente al etiquetar las cosas con nombres podamos perderle el miedo también sucede lo contrario de tal manera que por poner nombre a los conceptos éstos adquieren una dimensión desproporcionada, como por ejemplo el concepto "Dios", que quizá no tuvieran de otra forma.

Moises: ¿no da la impresión como que seamos un juguete, como una especie de experimento soltado " a ver qué pasa " ? Evidentemente, si uno analiza la Historia, estamos en continua evolución, no sólo científica, sino en formas de gobierno, en formas de comunicación, en formas de expresión artística, etc.

Esa evolución parece que nos lleva a un proceso de mejora continua, aunque un poco lenta, a mi parecer. Bueno, no tanto, mas bien al contrario, es exponencial, pues en este siglo se ha adelantado más que en ningún otro, aunque suene a tópico. Hay gente que opina que el problema está en si todos esos progresos en esos campos nos llevan a un progreso en el campo moral.

Sinceramente, me parece una bobada, pues la moral es una cosa que depende de cada uno, y aunque vivimos en sociedad, cada uno es libre de pensar lo que quiera, y ahí entra el Derecho para decir hasta qué punto se puede llegar sin agobiar a los demas. Dicho así, suena a limitación, ya que la mayor libertad es hacer lo que a uno le venga en gana cuando le salga de las narices. Supongo que la libertad es inalcanzable en sociedad.

¿Y dónde quedamos los informáticos? Somos esos locos que tratan de crear una máquina a nuestra imagen y semejanza (eso suena a Biblia). ¿Y con qué fin? Tal vez con el fin de liberarnos faena, de hacerla más rápida, y tener más tiempo libre. ¿Tiempo libre? ¿Para qué? ¿Para complicarnos la vida en otras cosas? Lo realmente fascinante del tema es que del estudio de ingenieria de cómo implementar físicamente un aparato metálico con cables que haga cosas, se pasó al estudio de cómo controlarlo también automáticamente de manera que me oculte "lo pesado de hacer" , y luego al estudio de "ya tengo la máquina y el control, ahora bien, ¿qué problemas me resuelve?". Es apasionante terminología del tipo: "clases de problemas", " problemas indecidibles", "complejidad y computabilidad", "concepto de algoritmo", "formalización", "paralelismo", "lenguaje", "aprendizaje y percepción", ... ¿Qué te parece?"

Conclusiones finales

¿Y ésto que tiene que ver con la informática? Parecería, más bien, que tiene que ver con la filosofia, o con la física o con la biologia o la quimica o incluso con las creencias religiosas. Es fascinante que nos hayáis "sometido al tercer grado" con vuestras preguntas metafilosóficas, o meta-informáticas, ya que este ha sido siempre uno de los objetivos de la sección, el discurrir por caminos del conocimiento, del saber y, ¿por què no?, del desconocimiento, de las dudas, del aún no saber todas las respuestas. Que todas estas preguntas tienen también su reflejo en la informática ha quedado claro a lo largo de los artículos que os hemos ido presentando. Tres son, a nuestro entender, las características que hacen de la informática y los ordenadores la herramienta ideal para explorar muchas de estas cuestiones:

Una, la cada vez más creciente potencia de cálculo de los ordenadores.

Otra, la obligatoriedad de definir los algoritmos formalmente creando programas lo que obliga a formalizar todas las teorías que los filósofos se han ido planteando a lo largo de la historia de la humanidad.

Y, por último, el aparente parecido entre la multifuncionalidad, adaptabilidad y respuesta "inteligente" frente al entorno de los ordenadores y el cerebro humano.

Esperamos haber desentumecido aún más vuestras conexiones neuronales, ya que desde luego vuestras cartas nos han obligado a desentumencer las nuestras, y que sigáis animándoos a escribimos sobre estos o cualesquiera temas de los que hayamos hablado o no en la sección.

En el caso de los seres humanos la evolución que predomina es la cultural, evolución de los memes

Metaformática: *Ciertamente estamos en contínua evolución, que en nuestro caso es una evolución cultural (entendida la cultura en sentido amplio, englobando todos los aspectos que tu comentabas).*

Aparentemente hemos sublimado el concepto de Selección Natural sobre bases puramente genéticas y hemos creado, sin darnos cuenta, la Selección Natural (o quizá artificial) sobre las ideas, de tal manera que existe toda una teoría de la evolución de las ideas o memes –con total paralelismo sobre la teoría de evolución genética (que actúa sobre los genes)– de tal manera que se podría hablar de ¿evolución memética?

En el caso de los memes nos encontramos todos los elementos necesarios y suficientes para la existencia de selección y evolución. Es más incluso existen memes víricos, cuya única función parece ser el autoperpetuarse por las mentes de los incautos seres humanos, como pueden ser una tonadilla o eslógan pegadizo, o como puede ser la canción del verano que somos incapaces de quitarnos de la cabeza y que nos impide concentrarnos en otras cosas. Así pues los memes compiten por espacio mental de igual manera que los genes compiten por espacio físico dentro del acervo genético de la Tierra. [Nota REVISAR EL GEN EGOISTA]]

Evidentemente somos un experimento "soltado a ver qué pasa" ya que la Naturaleza adolece del sentido de la conciencia y del bien y del mal, no tiene, por tanto, ética ninguna y carece por completo de finalidad por lo que no se preocupa de encontrar un fin último a lo que hace, las cosas sencillamente son, punto final.

Los procesos naturales carecen de deontología, de un sentido del deber, y es inútil buscarles ninguno, antropomorfizándoles a nuestra imagen y semejanza.

TFT - LCD
EL LÍQUIDO ELEMENTO

Imagínese un monitor de una sola pieza. El SW 500 LC, con pantalla plana de cristal líquido y 16 millones de colores, le ofrece, hasta en los ángulos, una visión excelente y un brillo perfecto. Lo mire desde el ángulo que lo mire, es un producto redondo LG.

GARANTIA 3 AÑOS
1ª AÑO IN SITU

SW 500 LC

-Monitor color de 15 pulgadas.
-Punto de diametro: 0,3.
-Tratamiento de la pantalla: hard coating (3 h.).
-Tamaño máximo de la imagen en el interior del monitor: 307 x 230 mm.
-Máxima resolución: 1024 x 768.
-Tipo de controlador: microprocesador digital OSD.
-Dimensiones (an. x al. x prof.): 405,5 x 361,6 x 182,4 mm.
-Peso: 5,6 Kg.
-Cumplimiento de las normativas IEC 950, UL 1950, CSA, CB, SEMKO, TUV, CE-LVD UL, TUV-GS, NEMKO, EMC-FCC-B, CE-MARKS, DHHS, HWD, ROV, MPR-II, TCO-92, TCO-95.

Premios otorgados a los monitores LG en las más prestigiosas revistas del sector.

PC SHOPPING — Alemania, Marzo'98
PC WORLD TOP 10 MONITORS — Studioworks 571 U.S.A., Deciembre'97 Ranked 3rd
PCTODAY — U.S.A., Diciembre'97
PC Computer GOLD AWARD — Inglaterra, Septiembre'97
BYTE — Studioworks 56m Brasil, Enero'96
PC WORLD BEST BUY — Brasil, Enero'96

En dos palabras, una gran marca.

Distribuidores:
COFIMAN, EI SYSTEM, JUMP, INGRAN MICRO, D.A.T., ADI COMPUTER, DATALOGIC, BINARY SYSTEM, UMD.

LG ELECTRONICS:
Avda. de Europa, 21. Parque Empresarial La Moraleja.
28108 Alcobendas (Madrid). Tel.: (34) 916 616 332. Fax: (34) 916 616 454

Incluido en el CD-ROM

Consultas en la siguiente dirección
tiemporeal.pcmania@hobbypress.es

Modificaciones (parte I)

Sin duda una de las características más atractivas de Quake es que es un juego abierto. Contando con los conocimientos y utilidades necesarias cualquiera puede preparar sus propios mapas, modificaciones (mods) o bots. Incluso es posible crear lo que se conoce como una "Total Conversion", una modificación radical del juego donde se cambian texturas, modelos, mapas, etc. Crear modificaciones, ya sean parciales o totales, suele ser mas difícil que crear mapas, pero aun así cada vez hay más mods en Internet y hoy vamos a presentaros a dos de los más populares: Rocket Arena II y Chaos Dm.

José Manuel Muñoz

En www.planetquake.com encontramos uno de los mejores sites dedicados a «Quake» que existen en la red. Fue allí donde encontramos los dos mods que vamos a comentar seguidamente. Allí, en el apartado "Modifications", hay joyas como el famoso Capture The Flag (que ya analizamos cuando presentamos al bot Eraser), Team Fortress, Quake Rally y otras muchas maravillas que aquí –a juzgar por vuestras cartas– no parecen demasiado conocidas. Por esta razón hemos decidido dedicar un par de artículos a este fascinante mundillo. Sin embargo antes de empezar queremos recordaros que...

Otro nuevo patch para Quake II

¡Sí! El mes anterior reseñamos la publicación por parte de Id de la versión 3.19 del juego y hoy os anunciamos la aparición del patch para actualizar «Quake» a la versión 3.20. Una de las novedades que presenta este patch de "sólo" 5.3 Megas –que sirve para actualizar las versiones 3.12 y posteriores– es que permite al jugador ver las armas que llevan los contrincantes (¡ya era hora!). Además, cómo no, el nuevo patch arregla bastantes bugs pero lo más importante es que prácticamente todas las modificaciones de «Quake» suelen actualizarse rápidamente a la última versión del juego, y lo mismo sucede con los servidores

Siguiendo a un enemigo en modo observador (Arena).

del juego y de sus modificaciones). Así pues, ya sabéis, si no queréis quedaros descolgados conseguir este fichero. Lamentamos no haber podido incluirlo en el CD pero PCmanía necesita el permiso de Id para cosas como ésta.

Por otro lado otro fichero que merece la pena –y que hemos incluido en el CD– es el nuevo pack de mapas de deathmatch para «Quake II» (**dm_64.exe**), el cual está compuesto por 3 escenarios pensados para un gran número de jugadores. ¡Que lo disfrutéis!

Rocket Arena II

Sin duda Rocket Arena es uno de los mods más populares para «Quake II». Se trata de una modificación del juego para entablar batallas por la red entre cualquier número de jugadores (hasta el máximo soportado). Aquí vamos a hablar de la versión 2.2 para «Quake II» que podéis hallar en el CD y que nos bajamos de www.planetquake.com/arena

La idea en que se basa Rocket Arena es bien sencilla. Al entrar en una partida –una vez enganchados a un servidor– nos uniremos a un equipo de jugadores y lucharemos contra otro hasta que todos los miembros de uno de los dos teams sean eliminados. Al arrancar una partida cada jugador contará con 150 de energía, una armadura y con casi todas las armas del juego,

Rocket Arena es uno de los mods o modificaciones más populares para «Quake II»

pero habrá de luchar teniendo en cuenta que no podrá encontrar items de ningún tipo en los mapas. Por ello es preciso luchar con cierta cautela ya que los eliminados tendrán que esperar a que uno de los equipos venza antes de poder volver a jugar en la próxima partida, –los "muertos" entran en modo observador y pueden seguir así la partida–.

Cada servidor ofrece varias "arenas" y suele hacerse una rotación de mapas cada cierto número de partidas. Otro punto importante es que podemos hacer propuestas para cambiar las condiciones del juego o votar las propuestas de otro jugador (en la ventana que aparece con la tecla TAB), y podemos asimismo enviar mensajes al equipo, aunque esto último no es muy frecuente; ¡la gente se mete en estas partidas para jugar!

Esta es la idea principal pero desde hace muy poco tiempo existe ya un bot (que también podéis hallar en el CD) con el que se puede jugar a Rocket Arena sin necesidad de engancharse a la red. Seguidamente vamos a estudiar todo esto con más detalle.

Instalación

Para instalar el mod únicamente hemos de ejecutar el programa de instalación –ocupa casi 28 Megas– y darle la dirección de «Quake II» en nuestro disco duro. Hecho esto nuestro siguiente paso será dar a «Quake» la dirección de un servidor de Quake Arena y empezar a jugar. Para ello podemos servirnos de la utilidad Gamespy que ya comentamos en el número anterior. Después de entrar en Internet y de arrancar este programa entrad en el menú "View", seleccionad "Custom Tab" y pulsad sobre "Import". El propósito de esto es elegir un filtro para que Gamespy sólo busque servidores de Arena. Indicad el filtro de Rocket Arena –debería estar en el subdirectorio Arena, dentro del directorio de «Quake II»– y pulsad sobre la opción "Tools/Updated Selected Sources" después de haber escogido un Site; por ejemplo el de planetquake.

Esto, al cabo de unos minutos, cargará en la ventana principal una lista de servidores de, solo, Rocket Arena. Al pinchar una vez sobre alguno de ellos veremos sus datos en la ventana inferior: nombres de los usuarios en juego en ese momento, tiempos de ping, etc... Como ya sabéis lo mejor es elegir un servidor con un buen tiempo de ping y donde se esté jugando a un mapa que ya tengamos (para lo cual pulsaremos dos veces sobre su línea, lo que hará que se cargue el juego y se establezca la conexión con el servidor). Otra

opción es –si tenemos una dirección apuntada– prescindir del Gamespy llamando a «Quake II» con una línea como la que sigue:

Quake2+connect dirección_del_servidor

En cualquier caso, al contactar «Quake» añadirá automáticamente la orden **+set game arena** necesaria para cargar nuestra implementación de Arena. Luego, una vez conectados al servidor, aparecerá la ventana desde la que nos engancharemos a la partida o efectuaremos las votaciones. Para movernos por las opciones de esta ventana usaremos las teclas de los corchetes y para escoger las opciones deseadas emplearemos el enter.

Al entrar lo primero que veremos será un mensaje de bienvenida, generalmente en inglés. Después de pulsar enter –al entrar el cursor está sobre la opción "continue"– tendremos la posibilidad de crear nuestro propio equipo (create) o unirnos (join) a un equipo ya existente. Lo normal será optar por unirse a algún equipo para lo cual habrá que tener en cuenta el número de jugadores que hay en cada uno y que pueden verse en la ventana. Una vez hecho esto debería aparecer un mensaje en el que se anuncie la creación de nuestro equipo o nuestra adhesión a uno ya existente. Sin embargo probablemente no empezaremos a jugar enseguida puesto que lo más seguro es que ya haya una partida en marcha. Tendremos, pues, que esperar a que concluya y, mientras tanto, usaremos el modo observador, que se activa automáticamente, para seguir la partida. En este caso emplearemos el botón del ratón para cambiar el tipo de cámara. ¡Tranquilos, este tipo de partidas suelen durar unos pocos minutos!

Cuando comience la nueva partida se escuchará una cuenta atrás que podremos aprovechar para buscar una buena posición en el mapa. Luego, al escuchar la voz de ¡fight!, empezará el combate.

Ahora vamos a jugar a Arena con el Rocket bot.

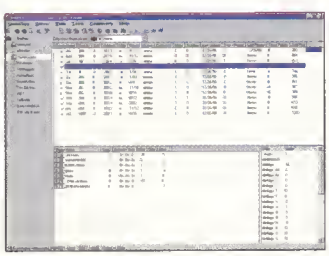
Hacemos entrar a 4 bots Rocket en la arena.

Durante el curso del mismo podremos ver el número de jugadores que aún quedan vivos en cada equipo. Esto es muy emocionante porque puede darse la vuelta a la tortilla en cualquier momento y así puede ocurrir que un único superviviente consiga vencer a todo el equipo contrario. Así, si demostramos nuestra valía con cierta frecuencia, puede ocurrir que algún contrincante nos envíe un mensaje solicitando que cambiemos de equipo. Esto podremos hacerlo con la orden:

Join Corum team

En este ejemplo, el usuario se uniría al equipo del jugador Corum, que probablemente será el que haya enviado el mensaje. Hay que decir, no obstante, que no conviene hacer esto con frecuencia a menos que queramos atraernos las iras de todo el mundo.

Usando Rocket bot contaremos con un adversario simulado para jugar



Buscamos un servidor de Arena usando Gamespy.

Para enviar mensajes podemos emplear las siguientes órdenes de consola. Con **say** todos los jugadores y observadores que se hallen en la misma arena leerán el mensaje, **say_team** sirve para enviar mensajes a los compañeros que se hallen en el mismo estado que nosotros (observadores o jugadores), y **say_world** se emplea para enviar los mensajes a todos los usarios del servidor, incluso a los que están en otras arenas.

Las partidas

Es difícil comunicar lo divertido que resulta jugar en una rocket-arena contra otros jugadores humanos, ¡cuántos más mejor! Uno puede actuar de manera solitaria o intentar apoyar a uno o más compañeros siguiendo planes ya establecidos. Se puede optar por buscar una posición adecuada y esperar que aparezca la presa o bien por avanzar cautelosa o rápidamente. Si uno es el último superviviente de su equipo la emoción aumentará al igual que la frustración en caso de que nos eliminen con rapidez...

El Rocket Bot

Este bot, que podéis hallar en el CD, fue creado por Manfred Nerurkar, alias Defcon-X, partiendo de los fuentes del famoso Eraser. Usando el Rocket bot contaremos con un adversario simulado con el que podremos jugar al Rocket Arena sin necesidad de estar conectados a Internet. La versión que comentamos a continuación es la 0.79 y podéis encontrar futuras actualizaciones en el mismo sitio donde se encuentra el mod del Rocket Arena.

El bot se instala ejecutando el programa de instalación Rbot079.exe y dándole la dirección de nuestra instalación de «Quake II». Después podemos jugar una partida contra el invocando a Quake con:

Quake2 +set game arena +exec arena.cfg

Con esto entraremos en el juego. Lo primero que veremos será un menú que emplearemos para determinar el mapa, el número de frags por partida, el tiempo límite, la modalidad de juego (deathmatch o cooperativo), los flags de juego, etc. Después de fijar las condiciones deseadas y pulsar sobre "begin" invocaremos a la consola para indicar la arena del mapa en la que vamos a jugar. Esto podemos hacerlo, por ejemplo, con la orden **toarena 1** (ir a la arena número 1). Después invocaremos a los bots que deseemos.

Por ejemplo las líneas...

bot_name Fear

bot_name Khaine

bot_name Blaze

...llevarán a los bots Fear, Khaine y Blaze a la arena que escogida. Al principio tanto los bots como el jugador esperarán desarmados en los "vestuarios" pero, en cuanto se introduzca la orden de consola **mstart**, todos entrarán en la "arena" y dará comienzo el juego (tras una cuenta atrás de 5 segundos).

Por defecto los mapas que podemos escoger son los indicados en el fichero maps.lst. En cuanto a los bots, sus nombres y características están definidos en el fichero bots.cfg, donde también hay definidos algunos equipos. Por supuesto, podemos añadir nuestros propios bots y equipos en este fichero escribiendo las líneas adecuadas en los apartados correspondientes (bots o teams, según el caso).

Como Rocket Bot se ha construido a partir de los fuentes del Eraser, el primero acepta muchas de las órdenes del segundo, como **bot_num x** (cargar x bots en el mapa), **bot_tarzan 1/0** (activar el uso del garfio) y muchas más. Además se supone que la lista de las características de los bots se construye igual que en Eraser (de hecho si se emplea el bots.cfg de Eraser, Rocket bot sigue funcionando). Pero, si esto es así, ¿por qué el bot ignora nuestra orden de preferir el lanzacohetes? (¿?)

Por otro lado, los bots definidos por Nerurkar son más agresivos que los de Eraser, lo cual puede ser suicida teniendo en cuenta que el jugador comienza las partidas con armadura y lanzacohetes. Por eso vale la pena jugar en modo cooperativo y meter un par de equipos en la arena con **addteam nombre_equipo**. Luego el jugador se unirá a uno de los equipos, con la orden **join nombre_equipo**, y comenzará a jugar después de ordenar **mstart**. El único problema está en que, dependiendo del mapa, puede que no tengamos memoria para meter a todos los jugadores. Si este es el caso reducid el número de jugadores en ambos equipos. Naturalmente este problema no existe con las partidas entre jugadores humanos.

Valoración

En nuestra opinión Nerurkar ha "perdido" el alma de Eraser al adaptar su código para Rocket Arena. De algún modo Rocket bot resulta demasiado predecible y muy poco prudente. La cosa puede nivelarse un poco retocando las características de los bots definidos por Nerurkar y jugando con equipos pero, aun así, las partidas con Rocket bot no pueden compararse en emoción a las jugadas con equipos humanos. Resumiendo, el Eraser original resultaba más interesante.

Este bot está a punto de ser fragmentado.

Una hermosa tormenta de Rayos.

Chaos Deathmatch

En el CD hallaréis la versión 1.1 de esta modificación del grupo Chaotic Dreams cuya página está en www.planetquake.com/chaotic. El propósito de Chaos Dm es parecido al de Rocket Arena: crear un soporte y unas reglas para partidas detahmatch entre jugadores o equipos. Sin embargo el modo de juego cambia de manera brutal porque Chaos Dm pone a disposición de los jugadores un amplio número de armas. ¿Otro mod de armas? Pues sí, pero algunas son originales y muy divertidas. Además, aunque también podemos jugar partidas por Internet contra otros usuarios humanos, Chaos Dm cuenta con un bot específicamente creado para manejar sus armas. Vamos a centrarnos es esta opción.

Ante todo veamos cómo instalar y arrancar la modificación. Necesitamos 3 ficheros; el primero chaos11.exe es un ejecutable auto-extraíble que instalará el mod después

El mapa está repleto de las peculiares armas que soporta Chaos DM

de que le hayamos indicado la situación de «Quake II» dentro de nuestro disco duro. Después ejecutaremos el fichero chaos111_update.exe, que actualizará la versión del mod a la última publicada (la 1.11) y, finalmente, ejecutaremos chaosmaps1.exe que guardará los mapas de Chaos Dm en el mismo directorio del mod (chaos). También en estos dos casos habrá que indicar a los programas nuestra dirección de «Quake II» y, una vez hecho esto, realizaremos nuestro primer experimento invocando a Quake con la siguiente línea:

Quake2 +set game chaos +set deathmatch 1 +set ctf 0

Esto cargará el Chaos Dm y activará el modo deathmatch. Lo que hagamos después dependerá de nuestras intenciones. Podemos entrar en Internet y entrar en un servidor que soporte Chaos Dm –o el modo Ctf que soporta la modificación– o bien podemos jugar

Cubriendo un acceso a la sala con minas laser.

una partida multijugador contra el bot llamado Havoc que incluye la modificación. En el primer caso lo mejor antes de entrar en Internet será tomar nota de la lista de servidores de Chaos Dm que podemos encontrar en la misma página natal de la modificación. En el segundo podemos comenzar a jugar después de impartir algunas órdenes desde la consola. La primera puede ser...

Map chaosdm1

Con esta orden cargaremos el mapa más divertido del paquete. Se trata de un nivel no demasiado grande y que odiarán los jugadores "posicionales". ¡Sencillamente es prácticamente imposible hallar una posición en la que no puedan atacarnos desde varias direcciones! El mapa está lleno de las peculiares armas que soporta Chaos Dm. Hay una espada, una sierra mecánica (que por supuesto hace mucho ruido), ballestas que lanzan distintos tipos de flechas (envenenadas, explosivas), granadas diversas, minas láser y móviles, un lanzador de sierras cortantes, Un vórtice de gravedad (¡¡!!), torretas de fuego automático (otra vez ¡¡!!), una linterna, un rádar, etc. Además, podemos emplear un rádar, una linterna, un teleportador portátil y otras cosas. Lo mejor es probar todos estos aparatejos antes de invocar a los bots, aunque algunas de las armas funcionan por si solas y sólo las veremos actuar cuando haya enemigos. Seguidamente vamos a explicar el propósito de algunas de las armas más divertidas y espectaculares.

Las terribles minas móviles buscan un objetivo para estallarle encima.

Armas inteligentes

⊙ **La espada y la Sierra mecánica**: Estas armas sólo afectan a lo que hay a dos pasos frente al jugador. Además la sierra es muy ruidosa por lo que nos será prácticamente imposible sorprender a nadie.

⊙ **La granada-flash:** Esta granada lanza al estallar un gran destello que dejará ciegos durante unos segundos a nuestros oponentes. ¡Excelente para salir por piernas!

⊙ **Granada venenosa:** En el manual se llama también granada-lsd a esta mortífera bomba que esparce al explotar un gas que afectará al jugador de la misma forma que si se hubiese bebido 2 ó 3 botellas de tequila.

⊙ **Las minas-laser:** Este artefacto se arroja como las granadas normales o bien se coloca en las paredes o suelos situados frente al jugador. En ambos casos la mina se pegará a las paredes y un segundo más tarde establecerá una línea láser con la pared opuesta. Si a partir de ese momento algo choca contra el haz de luz la mina estallará. En caso contrario el artefacto esperará pacientemente un buen rato antes de estallar, al expirar su límite de vida útil. Por supuesto, el haz de luz sólo será visible para el jugador que haya colocado la mina.

⊙ **El lanzador de minas de proximidad:** Este aterrador chisme es, de lejos, el arma más divertida de Chaos Dm. Se trata de un lanzador de granadas que arroja unas curiosas bombas pintadas con una carita sonriente. Nada más ser lanzadas, las bombas empezarán a desplazarse por el mapa a saltitos para lanzarse de cabeza sobre el primer enemigo que encuentren. Las bombas ignorarán –casi siempre– a quien las haya lanzado, pero al tener un tiempo limitado de vida útil es posible que alguna acabe estallándonos encima. Por otro lado, aunque el jugador que haya disparado las bombas muera, éstas le recordarán y no le atacarán. Por ello la mejor política es sembrar de bombas el mapa con la mayor rapidez posible a fin de contar con tantos aliados como se pueda en el plazo más breve.

El único problema con estas bombas inteligentes es que también son sumamente escandalosas. Gritan ¡yupiiii!, emiten risitas y lanzan el grito de Tarzán mientras deambulan por el mapa (os juramos que es cierto queridos lectores). Afortunadamente podemos emplear la tecla ´p´ antes de dispararlas. Esta tecla activa/desactiva la programación de nuestras bombas, con lo cual podemos conseguir que se queden calladitas e inmóviles para que el enemigo no desconfíe.

Un buen truco es sembrar de bombas desactivadas una habitación y activarlas cuando alguien entre (¡es un gustazo escuchar el escándalo que se monta antes de las explosiones!). Otra posibilidad es emplear estas bombas móviles para lanzar un ataque contra una posición defendida por torretas enemigas.

⊙ **El Vórtice de Gravedad:** Se trata de un doble disco que genera una espectacular tormenta gravitatoria llena de rayos y colores a los dos segundos después de ser lanzado. La fuerte gravedad del campo del vórtice (que se desplaza aleatoriamente) atrae a los jugadores hacia su centro siendo estos despedazados allí en cuestión de segundos. El vórtice dura unos 15 segundos y resulta un arma ideal para limpiar cualquier zona.

La unica pega es que el jugador es muy vulnerable mientras lanza el disco.

⊙ **Torreta de Vigilancia automática:** Al igual que sucede con las minas móviles, el funcionamiento de este arma es automático. Basta con pulsar su tecla asociada después de haberla recogido para que ella sola se fije en el punto donde la hayamos activado y dé comienzo a su vigilancia. Entonces la torreta empezará a girar sobre si misma y sus dos cañones barrerán a cualquier enemigo que ose entrar en la zona. Podemos montar un máximo de 3 torretas y a veces es incluso posible descansar mientras los bots enemigos intentan destruir nuestras defensas. Las torretas son bastante coriaceas y la verdad es que lo mejor que se puede hacer contra un cañón enemigo es no entablar un duelo con el. En estos casos resulta posible enviar por delante minas móviles o situar nuestra propia torreta (si es que tenemos una) en línea con la enemiga. Otra posibilidad es simplemente evitar la zona y confiar en que sea otro quien se deje el pellejo en eliminar la torreta.

El Bot Havoc

El bot Havoc ha sido escrito desde cero por el grupo Chaotic y emplea a la perfección las armas de Chaos Dm. El bot usa una tabla de nodos para saber dónde están las cosas en cada mapa y los autores han añadido las tablas de nodos necesarias para los mapas incluidos en chaosmaps1.exe. Esto no quiere decir que el Havoc no sea capaz de jugar en otros mapas pues, al igual que hacen otros bots, el bot de Chaotic es capaz de contruir las tablas dinámicamente (o sea mientras se juega). Pero, de todos modos, los miembros de Chaotic han prometido publicar próximamente un documento para enseñar a los maperos a crear tablas de nodos para sus mapas. (Nota: Por defecto la creación dinámica de nodos para un mapa esta activada en el Havoc, gracias a que la variable dntg –del fichero settings.cfg– está puesta a 1).

Ahora supongamos que ya hemos cargado Chaos Dm (con la línea que ya vimos) y uno de sus mapas. Para crear bots usaremos desde la consola una orden con el siguiente formato:

Havoc es un bot estupendo y además maneja las armas de Chaos Dm

sv addbots <numero> <nivel> <equipo> <nombre> <modelo/skin>"

Todos los argumentos de esta orden son opcionales y así podríamos limitarnos a teclear:

sv addbots 4

Esto sumará 4 bots que empezaran a jugar inmediatamente. En cambio la siguiente línea...

sv addbots 2 4 1

...sumará 2 bots de nivel 4 al equipo 1. Por último, para eliminar a todos los bots emplearemos la orden **sv killbot all,** mientras que la orden **sv killbot <nombre>** eliminará a un bot determinado. Si estamos jugando en modo equipo, las órdenes necesarias son...

join_team numero_del_equipo

para unirse a un equipo (al principio el jugador es neutral). Y para cargar un equipo lo mejor será escribir un fichero .cfg donde se definan los bots y cargarlo desde «Quake». (Tenemos varios ejemplos para partidos con equipos de 2 y 4 bots en los ficheros b2on2.cfg y b4on4.cfg). Esto podemos hacerlo desde la consola de Quake con la orden **exec nombre_fichero.cfg**

Así pues, para echar una partida con dos equipos de bots, lo mejor es crear un fichero con los dos equipos definiendo unas texturas bien diferenciadas para ambos bandos –los nombres de las texturas son, claro está, los que aparecen en el apartado skins, en la opción multiplayer–. Luego, desde la consola, usaremos la orden **exec** para cargar el fichero y nos uniremos a uno de los equipos con **join_team.**

Valoración

Havoc es un bot estupendo y además maneja de maravilla las armas de ChaosDm. En cuanto a este mod, el instalador incluye un completo manual HTML donde se indican las teclas asociadas a cada arma y se habla de otras características que no hemos comentado aquí, como las magníficas cámaras del mod. Una modificación parcial no muy original en cuanto al tema pero sí muy divertida y con una excelente factura técnica y un bot excelente para ella.

Foro del lector

Nos hemos quedado sin espacio así que hemos de pediros excusas por estas reseñas semitelegraficas:

⊙ Rafael Carbayeda Castro nos envía un nivel con músicas propias para Duke.

⊙ Lucr[illegible]no Gall[illegible] nos remite desde Argentina 2 niveles donde demuestra diversos efectos nuevos para Duke Nukem Atomic Edition. Leeros su carta en el foro para los detalles (en ella hay también diversos mensajes para otros maperos). Quedamos a la espera de tu Michelangelo IV.

⊙ Qtro amigo argentino, Leonardo Pellegrini (alias Mr [illegible]evel) nos envía también un nivel para Duke.

⊙ Tenemos que recomendar especialmente la carta de Carlos Hoyos Barcelo (alias Bug) a todos los maperos de Doom. En su interesante misiva Carlos adjunta un articulo sobre la historia de las arenas, un mapa para Doom II y -sobre todo- un extraordinario tutorial donde explica como incluir en los mapas un montón de increíbles efectos para Doom y Doom II (explosiones como en Duke, monstruos que huyen del jugador, agua tipo Quake, etc.). El tutorial viene acompañado de un buen numero de mapitas donde Carlos demuestra lo explicado en el mismo. Enhorabuena y gracias en nombre de todos.

⊙ Juan Antonio Albacete Calero logra compilar separadamente las salas de su mapa Jaac97 para Quake pero no consigue hacer lo propio con el mapa completo, por lo que envía una petición de ayuda. (¡Ay! No nos es factible dedicarnos a corregir mapas de lectores, pero publicamos tu mapa por si alguien puede echarte una mano).

⊙ Marc[illegible]no Lopez Leal (Alias Gato 98) nos remite 4 mapas para Quake y un problema con el Bot Omicron. El error que comentas se debe a problemas de memoria. Da a listen un valor menor, carga mapas más pequeños o emplea -heapsize x (x=numero de kbytes) y -zone 512 (o mas bytes), si estas usando winquake.

⊙ Samuel Gravan Pere[illegible] nos envía entre otras cosas un nivel estilo manga para Duke.

concurso multicolor

¡Gira el CD y gana!!

PCmanía te ofrece la posibilidad de conseguir un fabuloso CD-ROM de LG Electronics «36x Max». Participa girando el CD de la página 3 de la revista hasta hacerlo coincidir con la secuencia de colores. La flecha te señalará la clave secreta que debes indicar en el cupón de participación para entrar en sorteo. ¡Suerte!

Bases del concurso

1.- Podrán participar en el concurso todos los lectores de la revista PCmanía que envíen el cupón de participación indicando el código que señala la flecha del CD, a la siguiente dirección: HOBBY PRESS, revista PCmanía. Apartado de correos 328 Alcobendas, Madrid. Indicando en una esquina del sobre: CONCURSO «MULTICOLOR FEBRERO»

2.- De entre todas las cartas recibidas que hayan identificado el código correctamente se extraerán 65, que serán premiadas con un LECTOR de CD ROM 36x Max de LG ELECTRONICS . El premio no será, en ningún caso, canjeable por dinero.

3.- Sólo podrán entrar en concurso los lectores que envíen su cupón desde 25 de Enero de 1999 hasta el 26 de Febrero de 1999.

4.- La elección de los ganadores se realizará el 2 de Marzo de 1999 y los nombres de los ganadores se publicarán en el número de Abril de la revista PCmanía.

5.- El hecho de tomar parte en este sorteo implica la aceptación total de sus bases.

6.- Cualquier supuesto que se produjese no especificado en estas bases, será resuelto inapelablemente por los organizadores del concurso: LG ELECTRONICS y HOBBY PRESS.

65

Consigue uno de los 65 Lectores de CD-ROM «36x Max». que sorteamos

PC manía

LG

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:
LECTDR CD-RDM LG «36x Max»

- LECTURA CD'S Regrabables
- BUS IDE
- Compatible con Windows 98, Windows 95,Windows 3.1, Windows NT, OS/2 WARP
- Lectura de formatos CD: XA, VIDEO CD, CD-DA, ENHANCED CD (CD-PLUS, CD-EXTRA).

CUPÓN DE PARTICIPACIÓN MULTICOLOR FEBRERO

Nombre .....
Apellidos .....
Dirección .....
Localidad .....
Provincia ..... C. Postal .....
Teléfono ..... La Clave Secreta es: .....

❑ Sí, deseo recibir información de los productos de LG Electronics.

W W W

Conectividad

E-mail

Clases 'C'

Dominios

IRC

Shareware

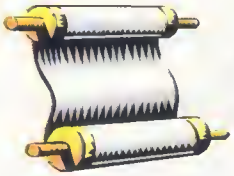
BBS

Adultos

Netzines

Publicidad

No estabas allí cuando Ugh fabricó el tam-tam...



No viviste las primeras impresiones de Gutemberg...

No oíste las palabras de Bell al otro lado de la línea...

¿Vas a dejar que tu empresa se pierda la más extraordinaria revolución de nuestra era?

Descubre ya Internet de la mano de Yes Sistemas. Atrévete a entrar en el segundo milenio.

Esto sí se lo podrás contar a tus nietos...

Yes Sistemas Informáticos
Av. Diagonal, 343 - 1º1ª - 08037 BARCELONA
Tel.: (93) 459 19 20 - Fax: (93) 459 10 18
http://www.ysi.es - Infovía - E-mail: info@ysi.es
Internet Local Registry (ILR) en España

JOINED!

(http://www.joined.com)

La revista electrónica en castellano más jugosa de la telaraña global. Te engancharás...

Este mes de febrero PCmanía incluye el CD-ROM anual Top Shareware 99 con una cuidada selección con el mejor shareware. Asimismo, se incluye una versión de evaluación del Lotus SmartSuite Millenium y tres demos: FIFA99, Monaco G. P. Racing Simulation 2 y Tomb Raider III. También hay una selección de actualizaciones

alta densidad 76

entre las que cabe destacar el parche de SiN, de Quake II y la actualización de Tomb Raider III al castellano. En cuanto al CD-ROM de demos, este mes gira en torno al mundo de la música y está repleto de programas destinados a crear o editar música en Pc. De la mano de CakeWalk llegan los programas Guitar Studio, Home Studio y Professional 7 que constituyen por sí mismos todo un estudio de grabación. El programa Finale Allegro 98 muy útil a la hora de crear partituras. Emagic es una aplicación demostrativa de los productos de esta compañía y además contiene tres programas orientados a la creación musical. Por último, Retro AS-1, un magnífico emulador de un sintetizador analógico. Pero tampoco nos hemos olvidado de los lectores sin nociones musicales y hemos incluido programas tan dispares como DreamWeaver 2 y SolidThinking, el primero es un potente editor de HTML y el segundo es una útil herramienta para la creación de objetos en 3D. También se incluye la demo de Sid Meier´s Alpha Centauri y dos herramientas de la empresa Macromedia: Flash 3 y Freehand 8. La solución interactiva de China: Crimen en la Ciudad Prohibida, la Guía de Compras y las secciones habituales de la revista completan el CD de demos.

SERVICIO DE ATENCIÓN AL USUARIO

PCmanía dispone de un servicio técnico en el que podéis consultar sobre la instalación de los CD-ROM de portada de la revista, de lunes a viernes de 10 a 14 y de 16 a 20 horas, llamando al teléfono

(91) 653 73 17

Os rogamos que, en la medida de lo posible, lo hagáis frente al ordenador y con éste encendido.
Si un CD-ROM os diera error de lectura, por favor, llamad al servicio técnico y confirmad que el problema está en el CD-ROM y no es un defecto de configuración o instalación.

CÓMO ARRANCAR LOS CD-ROM

Los CD-ROM solamente funcionan bajo Windows 95/98 y son autoarrancables al introducir el CD en la unidad. Para ejecutar el menú de instalación del CD-ROM TopShareware 99 y PCmanía, bastará con ejecutar el fichero "Menú.exe" desde el directorio MENU de vuestra unidad de CD-ROM. Algunos de los programas que encontraréis pertenecen a la modalidad de shareware, lo que implica un pago al autor si se realiza un uso prolongado de los mismos.

Top Shareware 99

Juegos

FIFA 99

→ Género / Simulador deportivo
→ Compañía / EA Sports
→ Distribuidor / Electronic Arts

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS

→ Sistema Operativo / Windows 95/NT
→ CPU / Intel 386
→ RAM / 4 Megas
→ Espacio en Disco / 6 Megas

«FIFA 99» es el nuevo simulador de fútbol de EA Sports. La demo que incluye el CD permite jugar un partido rápido entre el Manchester United y la Juventus de Turín. En la versión completa, se puede jugar varias competiciones, como la Liga de Ensueño Europea o las distintas competiciones europeas. Con unos muy cuidados gráficos, en los que los jugadores están perfectamente caracterizados, incluso en la altura de los mismos, y un realismo sorprendente, como la aceleración de los jugadores para evitar a los defensas, y la nueva IA, hace que parezca que se esté disputando un partido de fútbol real.

Tomb Raider III

→ Género / Arcade
→ Compañía / Eidos Interactive
→ Distribuidor / Proein, S.A.

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS

→ Sistema Operativo / Windows 95
→ CPU / Pentium 166 MMX (Pentium 233MMX)
→ RAM / 16 Megas (32 MB)
→ Espacio en Disco / 12 Megas
→ CD-ROM / 4X
→ Vídeo / Tarjeta SVGA 4 MB y DirectX6 (Tarjeta aceleradora 3D)
→ Ratón requerido durante la instalación

Lara Croft vuelve a las andadas en esta tercera entrega de Tomb Raider. En la demo que se incluye en el Lara Croft se encuentra en la India en busca de un extraño artefacto.

Monaco Grand Prix Racing Simulation 2

→ Género / Simulación /Arcade
→ Compañía / Ubi Soft, S.A.
→ Distribuidor / Ubi Soft, S.A.

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS

→ Sistema Operativo / Windows 95
→ CPU / Pentium 133
→ RAM / 16 Megas
→ CD-Rom

Monaco G. P. Racing Simulation 2 tiene nuevas y mejoradas características que le convierten en uno de los mejores en su género. Mediante la tecnología Force Feedback, el jugador podrá sentir en sus manos toda la velocidad de la competición. En la demo sólo se puede jugar en modo realista y es posible elegir entre dos circuitos, el de Mónaco y el de Austria.

Internet

Anfy Java 1.3

Una colección de Applets de Java, para la realización de páginas web.

Applet Button Factory 4.0

Una aplicación que permite crear Applets a los no programadores.

Arachnophilia

Potente editor HTML de 32 bits, que además convierte texto normal a hipertexto.

AutoBot 98

Utilidad para automatizar tareas relacionadas con Internet.

Character Builder 98

Un creador de imágenes animadas en 3D para utilizar en el web.

CineVídeo/Direct 1.20

Una WebCam que permite conversaciones uno a uno y a múltiples usuarios.

Cuenta Pasos 3.51

Controla el gasto telefónico.

Ftp-Commander 2.01

Aplicación cliente de FTP, que permite acceder a servidores de todo el mundo.

Geo Boy 1.45

Aplicación para ver la ruta y los atascos por los que pasan los paquetes de TCP/IP

Get Right 3.3.1

Útil aplicación que permite bajar archivos mediante HTTP o FTP y continuar con la bajada aunque esta se corte.

Internet Anywhere Toolkit

Utilidades de diagnóstico para usuarios de Internet e Intranets

Internet Explorer 4.0

Nueva versión del navegador de Microsoft.

ICUII 2.51

Excelente aplicación de conversación a través de vídeo, voz y texto.

ImageWolf 1.04

Aplicación para localizar miles de fotos y vídeos en Internet.

Kidnet Explorer

Navegador de Intemet para niños.

MHA Toolbar Wizard

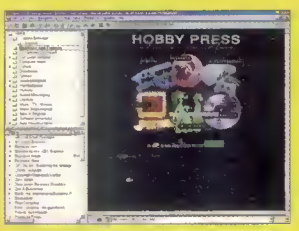
Aplicación para crear menús desplegables y JavaScripts sin necesidad de programar.

Netscape Navigator 4.04.

Nueva versión del popular navegador de Internet.

Opera 3.50

Potente y útil navegador.



Pegasus Mail 3.0

Cliente de correo electrónico de sencillo manejo.

People 3.5

Agenda electrónica para guardar nombres, direcciones, etc.

Prime Style 2.01

Editor de páginas de estilo para el web.

TIFNY 2.3

Lector de News que automatiza las tareas y que incluye un visor de imágenes.

Colección Carátulas PCmanía

Aquí tenéis la novena entrega de la edición de carátulas coleccionables para decorar vuestros propios CD, ya sean de audio, de datos, etc... Las imágenes en las que están basadas son las ilustraciones ganadoras de nuestro concurso Fotomanía y las publicamos como homenaje a sus autores, dada la gran calidad de los trabajos presentados.

Imagen realizada por Inés M. Sustacha Mellosa

Imagen realizada por Iñigo Jimenez Macho

Doblar por la línea de puntos

título

1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		

NOTAS

título

1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		

NOTAS

Colección Carátulas PCmanía

Top-10 Tracker

Aplicación que realiza búsquedas en los 10 mejores motores de búsqueda de Internet.

Under Construction 98

Potente editor HTML que incluye 30 JavaScripts, 20 Applets de Java y 200 gif's animados.

Web TalkIt 1.0

Programa de reconocimiento de voz preparado para integrarse con el navegador y moverse con comandos de voz.

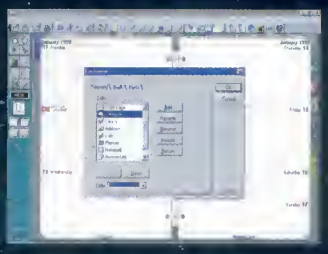
Web Seeker 98

Utilidad para hacer consultas a través de 20 motores de búsqueda.

Lotus SmartSuite Millenium Edition

→ Género / Testeador de gráficos 3D
→ Compañía / Futuremark Corporation
→ Distribuidor / www.3dmark.com

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS
→ Sistema Operativo / Windows 95/98
→ CPU / 486 50 Mhz
→ RAM / 8 Megas (12 MB o más)
→ Disco / 96 Megas instalación mínima (29 ejecución desde CD)
→ Idiona / Español



«Lotus Smart Suite Millenium Edition» es la primera suite que incluye una integración directa con Internet y que contiene 8 aplicaciones: «Lotus Word Pro», un excelente procesador de textos, que incluye el reconocimiento de voz a través del IBM Via Voice Gold, al igual que el «Lotus 1-2-3 Edición Millenium», y una total compatibilidad con otros procesadores de textos, como «Microsoft Word» o «Corel Wordperfect». Además permite que el usuario cambie la barra de menús de «Word Pro» para que simule los menús de órdenes de «MS Word», «Corel WordPerfect» o «Lotus AmiPro». «Lotus 1-2-3, Edición Millenium», permite que se automaticen cálculos a partir de datos extraídos de una web a la que se esté conectado. El nuevo «Lotus FastSite», es una aplicación que permite la publicación automática de documentos en Internet. Lotus FastSite convierte los documentos a formato HTML sin necesidad de que lo haga el Webmaster. El usuario lo puede hacer por si mismo con unos resultados atractivos. Esta suite también contiene «Lotus Approach», gestor de bases de datos relacionales, «Lotus Freelance Graphics», aplicación dedicada a la realización de presentaciones gráficas, «Lotus Organizer», una agenda electrónica y «Lotus Screencam», un grabador de imagen y sonido. Gracias al «Lotus SmartCenter» es posible acceder de forma rápida y sencilla a todas estas aplicaciones y a la información más útil a través de Internet. También se incluye una versión trial-out de 30 dias de NetObjects Fusion, un potente editor de HTML para crear vistosas páginas web. La versión trial-out de Lotus Smart Suite Millenium será válida durante los primeros 30 dias a partir de la fecha de instalación de la misma. Instalando cualquiera de los componentes de la suite se instalarán por defecto el resto de aplicaciones.

Aplicaciones

Acid Wav 1.1

Utilidad para editar audio en el PC permitiendo manipular archivos Wav de miles de formas diferentes.

3DMark99

Para conocer las caracteristicas de las tarjetas aceleradoras 3D

ACDSee 32

El mejor visualizador de imágenes del mercado.

Adobe Acrobat Reader 3.01

La herramienta más útil a la hora de visualizar archivos en formato PDF.

Zip Backup

Herramienta para crear copias de seguridad.

Cool Edit 96

Editor de archivos de audio en sus múltiples formatos.

Microsoft DirectX 6 win98

Los drivers que todos los juegos necesitan para Windows 98.

Microsoft DirectX 6 win95

Drivers para que funcionen los últimos juegos bajo Windows 95.

HyperSnap-DX Pro 3.30

Utilidad capturadora de pantallas con soporte para 3Dfx.

Magic Folders 98.10ª

Esconde carpetas enteras.

n-Track Studio

Grabador digital de sonidos que usa multipista y con efectos.

Panda Antivirus Platinum 6.0

El último antivirus de Panda.

Quicktime32 2.12

Imprescindible para visualizar archivos de video con formato MOV.

SimpleRegistry Control 2.1

SiSoft Sandra 98

Con esta utilidad se toma el control sobre lo que ocurre en el equipo.

VodooDoctor 1.0.0

Crea copias de seguridad de los archivos de sistema de Voodoo, Voodoo 2 ó RUSH.

Winamp 2.08

Popular programa reproductor de archivos de sonido en formato MP3.

WinRaR 2.06

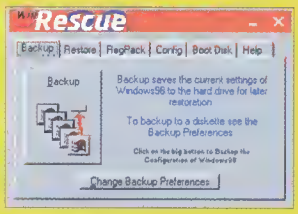
Interfaz gráfica para descomprimir y comprimir de forma sencilla e intuitiva archivos RAR.

WinRescue 95

Utilidad que realiza copias de seguridad de los archivos de configuración del sistema bajo Windows 95.

WinRescue 98

Utilidad que realiza copias de seguridad de los archivos de configuración del sistema bajo Windows 98.



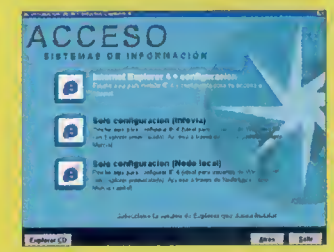
Winzip 7.0

Con esta utilidad se puede comprimir y descomprimir archivos en formato ZIP y hacer llamadas a otros compresores.

Actualizaciones

Se incluye en el CD-Rom de TOP SHARE 99 la actualización de los drivers de OpenGL en su versión 2.1 para las tarjetas aceleradoras 3D con procesador Voodoo, además de parches y actualizaciones de algunos de los juegos punteros del momento, como las actualizaciones del «Quake II» a la versión 3.19 para los procesadores Intel y los AMD K6-2, aprovechando la tecnología 3Dnow! de estos últimos. También se incluyen las actualizaciones de los simuladores de carreras «Colin McRae Rally» y «Mónaco Grand Prix Racing 2», del arcade «SiN» y del «Tomb Raider III», además de la actualización de «DOOM» para poder aprovechar la capacidad de las aceleradoras 3D.

Acceso



Este mes se incluye en el CD-ROM de la revista un nuevo software «ACCESO AddressNet 2.0» desarrollado por ACCESO Sistemas de Información.
«ACCESO AddressNet» es una aplicación que permite gestionar las direcciones de Internet de una manera cómoda y eficaz. Esta herramienta da muchas posibilidades en cuanto a poder introducir nuevos criterios relativos a los recursos de Internet, como son: el tema o titulo, una descripción más amplia del objeto de esa dirección, el idioma, y una valoración del interés de la misma.
Pero donde reside la verdadera funcionalidad de la aplicación, es en la posibilidad de establecer búsquedas por cada uno de estos criterios, pudiendo además solicitar nuevas búsquedas de URL a diferentes buscadores. Esto permite el administrar de una manera sencilla la gran cantidad de direcciones con información interesante.
Esta aplicación pretende ser un libro global de direcciones de la red, en la que se registrarán tanto direcciones de sitios web, sitios ftp, y direcciones de e-mail.
Una vez instalado se dispondrá de una versión de evaluación que permite gestionar hasta 10 direcciones. Para activar la funcionalidad ilimitada del mismo, hay que contactar con ACCESO en el teléfono 902 11 40 64.

Sid Meier´s Alpha Centauri

Sólo en PC mania

→ Género / Estrategia
→ Compañía / Firaxis
→ Distribuidor / Electronic Arts

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS

→ Sistema Operativo / Windows 95/NT
→ CPU / Pentium 133
→ RAM / 16 Megas
→ Espacio en Disco / 33 Megas
→ CD-ROM / 4X
→ Vídeo / 800x600x256 compatible con DirectX
→ Controles / Ratón

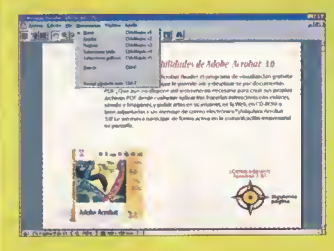
Se incluye en el CD de este mes una demo del juego «Sid Meier´s Alpha Centauri», un nuevo juego de estrategia por turnos de los creadores de «Civilization». Esta vez la acción se desarrolla en un planeta alienígena durante el siglo XXII, que se debe explorar, derrotando o uniéndose a las otras facciones o a los seres alienígenas que lo pueblan, aunque en la demo sólo podremos manejar una. Para ello hay que investigar nuevas tecnologías, desarrollar nuevas unidades con las que poder atacar y defenderse, en un mapa tridimensional creado a través de un generador de planetas basado en fractales, que se puede modificar gracias al editor que incluye (no disponible en la demo). El juego completo incluye un modo multijugador para poder jugar a través de internet, una LAN o modem. La demo está limitada a 100 turnos y no tiene soporte multijugador ni está activado el editor de mapas.

Adobe Acrobat Reader 3.01

→ Género / Lector de documentos PDF
→ Compañía / Adobe
→ Distribuidor / MARCOM3

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS

→ Sistema Operativo / Windows 95/NT
→ CPU / Intel 386
→ RAM / 4 Megas
→ Espacio en Disco / 6 Megas



Este mes se incluye en el CD-ROM de portada «Adobe Acrobat Reader 3.01». Esta utilidad está específicamente diseñada para abrir archivos en formato PDF. Este tipo de archivo está especialmente indicado para crear presentaciones, ficheros de ayuda, educativos, etc.
«Adobe Acrobat Reader» sólo permite visualizar los archivos PDF sin modificarlos, es decir, es posible realizar búsquedas dentro de un documento, desplazarse por el mismo, copiar texto e imágenes en el portapapeles e imprimir los documentos. En esta versión de «Adobe Acrobat Reader» se incluye integración con la Web. Así pues, es posible visualizar documentos PDF que estén en la red directamente desde una ventana de «Netscape Navigator» o «Microsoft Internet Explorer». El «Adobe Acrobat Reader» también es capaz de reproducir ficheros de vídeo en formato MOV insertados en los documentos siempre que el equipo tenga instalado Quicktime.

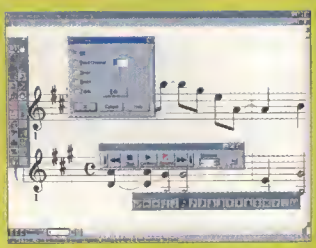
Finale Allegro 98

→ Género / Utilidad Musical
→ Compañía / Coda Music Technology, Inc.
→ Distribuidor / Ventamatic

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS

→ Sistema Operativo / Windows 95/98/NT
→ CPU / Pentium o compatible
→ RAM / 16 Megas
→ Espacio en Disco / 20 Megas
→ Teclado MIDI

«Finale Allegro 98» es una herramienta especialmente útil a la hora de componer partituras para cualquier tipo de música.



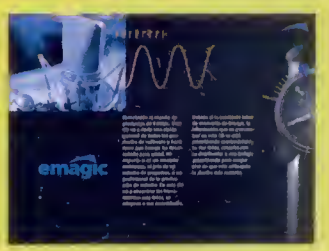
Tanto si está dirigida a una banda de jazz como a un grupo de rock o a una orquesta, siempre será posible crear la música adecuada para cada caso con esta aplicación.
Para introducir las notas se dispone de varios modos alternativos entre los que destaca la posibilidad de insertarlas directamente mediante un teclado MIDI o, con la tecnología "Click and Go", introducirlas mediante el ratón sino se es un virtuoso del teclado. También dispone de una serie de plantillas predefinidas que se pueden usar en función del tipo de música que se quiera crear para agilizar la labor de edición.

La demo es completamente funcional excepto en dos aspectos: que no se puede grabar y que al imprimir las partituras aparece un escrito en el papel indicando que ha sido creado con la versión demo. Se incluye una aplicación demostrativa del uso de «Finale Allegro 98».

EMagic

→ Genero / Utilidades Musicales
→ Compañía / EMagic
→ Distribuidor / Ventamatic

Este mes se incluye en el CD-ROM de la revista una aplicación demostrativa de la gama de productos de la compañía alemana Emagic. Esta compañía está orientada a la edición y creación de temas musicales y sus productos abarcan tanto software como hardware. La aplicación está dividida en varios apartados a los que se accede arrastrando el dial de la derecha de la pantalla. A su vez, estos apartados están divididos en subapartados representados por las líneas verticales que aparecen en la parte inferior.
La aplicación incluye tres demos (tanto en inglés como en alemán) que se encuentran en la sección de software de la aplicación. Los programas incluidos son: «Hearmaster», «Logic Audio 3.0» y «Sound Diver». El primero es una aplicación destinada a mejorar la audición de los usuarios, el segundo es una herramienta para la creación de música y el tercero está especialmente indicado para la edición de sonidos.

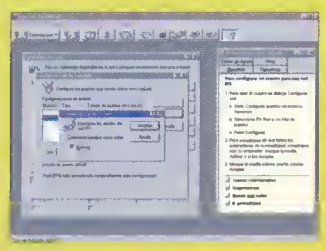


Laplink Technical

→ Genero / Utilidad de conectividad
→ Compañía / Traveling Software
→ Distribuidor / Traveling Software

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS

→ Sistema Operativo / Windows 95/98/NT
→ CPU / Intel 486 100 MHz
→ RAM / 16 Megas
→ Espacio en Disco / 8 Megas
→ Vídeo / Tarjeta VGA



Esta aplicación permite la conectividad entre distintos equipos de forma remota y mediante una amplia variedad de sistemas. En concreto, «Laplink Technical» permite la conexión directa mediante modem, el acceso telefónico a redes, el uso de redes LAN, el puerto serie, el paralelo y el USB (Universal Serial Bus) e incluso permite realizar conexiones mediante dispositivos inalámbricos como infrarrojos, etc.
Esta aplicación está especialmente indicada para dar soporte remoto a otros equipos sin la necesidad de desplazarse hasta ellos. Es posible intercambiar archivos, sincronizar archivos, controlar un ordenador de forma remota, mantener conversaciones tanto escritas como mediante voz, imprimir en impresoras remotas, bloquear el ordenador, etc.
La versión trial-out incluida en el CD-ROM de este mes es completamente funcional y expira en 30 días a partir de la fecha de instalación.

Retro AS-1

→ Genero / Sintetizador MIDI
→ Compañía / BitHeadz
→ Distribuidor / Ventamatic

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS

→ Sistema Operativo / Windows 95/98
→ CPU / Pentium 200
→ RAM / 32 Megas
→ Espacio en Disco / 10 Megas
→ Vídeo / Tarjeta SVGA
→ CD-ROM

«Retro AS-1» es un sintetizador por software que simula los clásicos sintetizadores analógicos. También es posible crear nuevos patrones de sonido sin restricción alguna. Así, desaparecen las limitaciones producidas por el hardware y ya no es necesario usar osciladores, filtros y moduladores y, aunque «Retro AS-1» los simula a la perfección, se pueden crear efectos completamente nuevos.
«Retro AS-1» se puede tocar en vivo y en directo como cualquier otro instrumento musical o se puede usar como un módulo de sonido multi-timbral ejecutándose en segundo plano por debajo

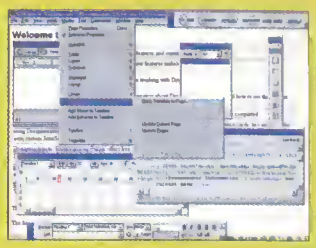
de cualquier aplicación MIDI. También es posible escribir en disco la salida estéreo multi-timbral del sintetizador en forma de fichero de audio para usarla en cualquier aplicación con sonido digital.
La versión trial-out incluida en el CD-ROM es la versión completa del programa con algunas modificaciones:
* El motor del sintetizador sólo se puede ejecutar 32 veces.
* No se pueden grabar ficheros del editor, ficheros MIDI ni ficheros de audio.
* Sólo se incluyen 128 sonidos

Macromedia Dreamweaver 2

→ Genero / Editor de HTML
→ Compañía / Macromedia
→ Distribuidor / S&MPS

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS

→ Sistema Operativo / Windows 95/98/NT
→ CPU / Pentium 90
→ RAM / 32 Megas
→ Espacio en Disco / 20 Megas
→ Vídeo / 800x600 y 256 colores
→ CD-ROM



«Macromedia Dreamweaver 2» es un poderoso editor profesional de páginas HTML. En su versión 2 incluye la posibilidad de editar XML y crear nuestras propias etiquetas, aparte de poder utilizar las de terceras partes, como las ASP, Cold Fusion y Tango. «Dreamweaver» permite utilizar sin ningún problema Java y Javascripts, así como crear tablas y formularios de una manera muy sencilla y generando un código extremadamente limpio, que se puede ver en cada momento. Una de las opciones más destacables es la posibilidad de limpiar el código generado por otros editores de HTML y convertirlo en un código fácilmente entendible por el usuario. A destacar la posibilidad de utilizar las paletas de colores propias de HTML, con lo que lo que se ve en la pantalla será exactamente lo que se pueda ver en el navegador. Otra opción es la de poder visualizar las páginas que hayamos creado antes de publicarla, con distintos navegadores directamente desde el «Dreamweaver».

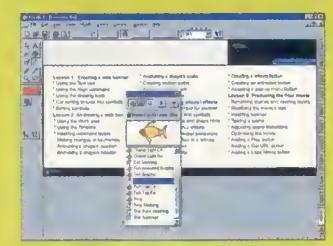
Macromedia Flash 3

→ Genero / Utilidad para Web
→ Compañia / Macromedia
→ Distribuidor / S&MPS

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS

→ Sistema Operativo / Windows 95/NT
→ CPU / Intel 486
→ RAM / 16 Megas
→ Espacio en Disco / 16 Megas
→ CD-ROM

Se incluye en el CD «Macromedia Flash 3», el estándar en animación y gráficos vectoriales interactivos del web. «Flash 3» incluye soporte para transparencias y otros nuevos efectos que permiten una total interactividad sin necesidad de utilizar scripts. La nueva interfaz gráfica hace que «Flash 3» sea más sencillo de utilizar y más productivo que nunca. Las nuevas propiedades



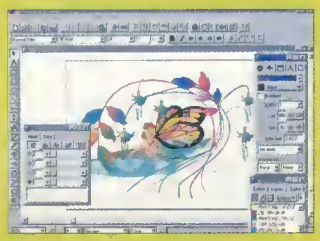
de «Flash 3» permiten que los diseñadores importen gráficos desde sus herramientas de diseño preferidas, realicen transparencias, efectos de morphing, añadan interactividad con las páginas HTML, menús desplegables, botones animados y sonido y animarlos instantáneamente, produciendo un resultado optimizado para ser publicado en el web. Otra de las ventajas que tiene «Flash» es el bajo ancho de banda que consume, ya que se pueden ver los ficheros en el navegador mientras se están descargando de Internet, incluso con una conexión lenta. El reproductor de Shockwave Flash es también pequeño, ocupando sólo 170 kb.

Macromedia Freehand 8

→ Genero / Diseño gráfico
→ Compañia / Macromedia
→ Distribuidor / S&MPS

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS

→ Sistema Operativo / Windows 95/NT
→ CPU / Intel o compatible
→ RAM / 16 Megas
→ Espacio en Disco / 15,5 Megas



Este mes se incluye en el CD «Macromedia Freehand 8», una de las mejores herramientas de creación y edición de gráficos del mercado basadas en PostScript. Esta nueva versión está dirigida a diseñadores gráficos profesionales, ilustradores y diseñadores de web y multimedia, lo que no quiere decir que sea complicada su utilización. Las mejoras que se han producido en esta versión son muchas, como, por ejemplo: la introducción de transparencias dinámicas que pueden ser impresas de una manera sencilla y eficaz, la utilización de un zoom especial, unas nuevas herramientas que permiten estirar y comprimir los gráficos para modificarlos. Además ofrece una gran colección de rellenos y gradientes que pueden ser utilizados de una manera muy sencilla y vistosa. Otra de las novedades es la introducción de unas herramientas extras, entre las que destaca la Graphic Hose, que permite pegar por toda la imagen una serie de gráficos vectoriales de una manera aleatoria, para facilitar la creación de patrones aleatorios o repetitivos.

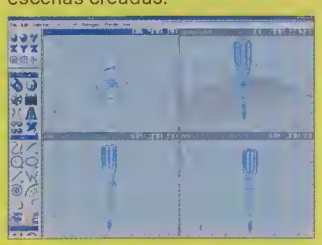
Solid Thinking 3.0

→ Genero / Diseño gráfico
→ Compañia / Gestel
→ Distribuidor / www.gestel.com

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS

→ Sistema Operativo / Windows 95/NT
→ CPU / Pentium 100 (Pentium 200)
→ RAM / 32 Megas (64 MB)
→ Espacio en Disco / 10 Megas
→ Vídeo / Tarjeta SVGA

«Solid Thinking 3.0» es una aplicación de diseño 3D completa y de sencillo manejo, que contiene todas las herramientas que se pudieran necesitar para la creación de imágenes 3D profesionales de alta calidad. Este programa ha sido diseñado para poder dedicar toda la atención en el diseño de la escena, no en la herramienta que se esté utilizando. «SolidThinking» utiliza NURBS (Non Uniform Rational B-Splines) como su geometría tipo. Este método de definición de curvas y superficies ofrece una gran flexibilidad y precisión. Mediante NURBS es posible representar cualquier forma deseada y los algoritmos usados son muy rápidos y estables. Mediante la tecnología "Construction Tree" se pueden crear objetos complejos a la vez que es posible variar cualquier parámetro en el "árbol" en cualquier momento. Cuando un parámetro es cambiado, todas las acciones dependientes son notificadas y reevaluadas propagando el cambio por todo el "árbol". En la versión demo incluida en el CD-ROM no es posible grabar las escenas creadas.

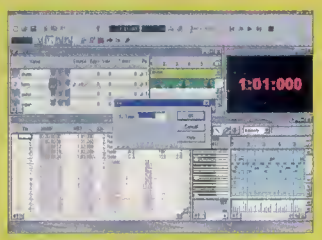


Cakewalk Guitar Studio

→ Genero / Utilidad Musical
→ Compañia / Cakewalk
→ Distribuidor / Ventamatic

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS

→ Sistema Operativo / Windows 95/98
→ CPU / Pentium 120
→ RAM / 12 Megas
→ Espacio en Disco / 15 Megas
→ Tarjeta de sonido

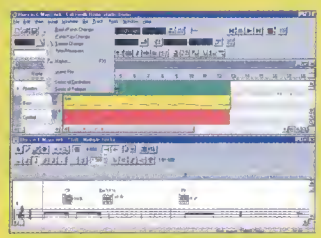


«Cakewalk Guitar Studio» es el primer programa de grabación de sonido digital y MIDI para guitarristas. Puede producir música de guitarra con acompañamiento, grabar, editar y mezclar 8 pistas de audio y hasta 256 de MIDI, añadir efectos en tiempo real, tales como coros y reverberaciones. Con las 8 pistas de audio, un guitarrista puede grabar fácilmente otros instrumentos y vocalistas o mezclar música grabada en varias tomas. Este programa incluye una vista virtual del mástil de la guitarra, que permite crear y editar tabulaciones además de escribir melodías. Un visor muestra la notación de las pulsaciones que hacemos en el mástil, permitiendo la rápida creación de partituras que incluyan las tabulaciones de la guitarra. La aplicación incluye un asistente para crear ritmos de una manera rápida y sencilla. Este asistente tiene una gran variedad de ritmos para elegir, entre los que se incluyen Pop, Rock, R&B, Metal y Jazz entre otros. Existe un afinador de guitarra, que analiza la señal procedente de la tarjeta de sonido para poder afinar correctamente la guitarra.

Cakewalk Home Studio 7

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS

- → Sistema Operativo / Windows 95
- → CPU / Pentium 100 (Pentium 120)
- → RAM / 16 Megas
- → Espacio en Disco / 11,5 Megas
- → CD-RDM
- → Tarjeta de sonido Windows 95
- → Instrumento MIDI
- → Impresora



«Cakewalk Home Studio» es el programa de creación y edición de música más vendido del mundo. Con soporte para cuatro pistas de audio y MIDI, incluye un Piano Virtual, con el que se puede tocar y grabar música con el ratón o el teclado, tras lo que se pueden ver y grabar las partituras de lo que se ha tocado. Como novedad en esta versión, destaca la nueva vista de consola, desde la que se puede editar, grabar y mezclar MIDI sin necesidad de utilizar una ventana diferente por instrumento, con una presentación muy similar a una mesa de mezclas profesional. Otra de las ventajas del programa es la total integración del MIDI con el sonido, pudiendo modificar las pistas de audio de la misma manera que las pistas MIDI. También es capaz de utilizar los plug-ins DirectX de sonido disponibles en Internet.

Cakewalk In Concert

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS

- → Sistema Operativo / Windows 95
- → CPU / Pentium 100 (Pentium 120)
- → RAM / 16 Megas
- → Espacio en Disco / 1,6 Megas
- → CD-ROM
- → Tarjeta de sonido Windows 95
- → Instrumento MIDI
- → Impresora

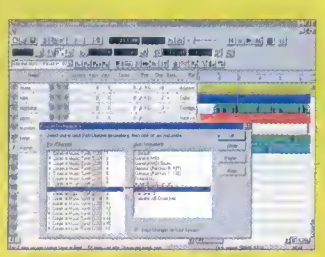
«Cakewalk In Concert» es la aplicación que permite tener una orquesta en el ordenador. Gracias a él se puede tocar una canción como pianista, mientras el programa toca el resto de los instrumentos. Se puede empezar a tocar en cualquier parte de la melodía MIDI, «InConcert» detectará la posición en la que se está y acompañará con el resto de los instrumentos. Además se adapta instantáneamente al tempo que se le quiera dar a la composición, ajustando el del resto de la orquesta al que se le marque. Permite la grabación de lo que se haya tocado, para poder escuchar el resultado.

Cakewalk Professional 7

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS

- → Sistema Operativo / Windows 95
- → CPU / Pentium 100 (Pentium 120)
- → RAM / 16 Megas
- → Espacio en Disco / 13 Megas
- → CD-ROM
- → Tarjeta de sonido Windows 95
- → Instrumento MIDI
- → Impresora

«Cakewalk Professional 7» es una poderosa aplicación de sonido digital y MIDI que permite producir música y proyectos de sonido de una manera rápida y fiable. Está enfocado a las necesidades de un estudio de grabación comercial, e incluye soporte para 8 pistas de sonido, una tabla de mezclas a tiempo real y la posibilidad de sincronizar la música con vídeo. La consola permite la edición de ficheros MIDI en una sola ventana, sin tener que abrir una para cada instrumento. Permite procesar efectos de sonido en tiempo real, grabación en multipista, soporte de DirectX y la creación rápida de partituras. La integración total de los ficheros MIDI con el sonido digital, permite que se editen y mezclen las pistas de audio con la misma facilidad que las de MIDI. Además está preparado para poder utilizar hardware de un estudio de grabación profesional desde el PC, gracias al StudioWare y sus paneles de control virtuales.



Solución interactiva China: Crimen en la Ciudad Prohibida

Sólo en PC mania

Este mes se incluye en el CD-ROM de la revista la solución interactiva de «China: Crímen en la Ciudad Prohibida». Si hay alguien que no se vea capaz de acabar el juego por sus propios medios, todo lo que tiene que hacer es ejecutar la solución interactiva y verá su camino expedito para terminar este juego de Cryo. Se ha cometido un crímen en la Ciudad Prohibida del Emperador, concretamente, un eunuco ha aparecido asesinado a los pies del trono real. Para descubrir al autor de semejante sacrílegio el Emperador contrata los servicios de Anjing.

Pixel a Pixel 75

En el directorio denominado PIXEL75 del CD-ROM podréis encontrar los ficheros gráficos que participaron en el concurso Pixel a Pixel correspondientes al número 75 de la revista.

Concurso de Ficheros Musicales

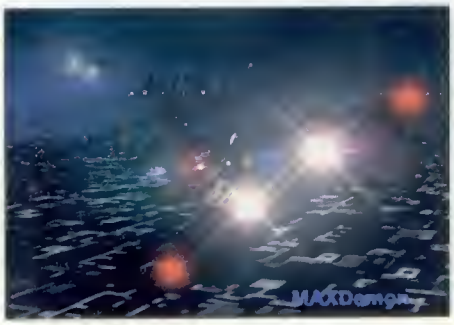
En el directorio denominado MOD75 del CD-ROM podréis encontrar los ficheros musicales que participaron en el concurso de Ficheros Musicales correspondientes al número 75 de la revista.

Guía actualizada de compras

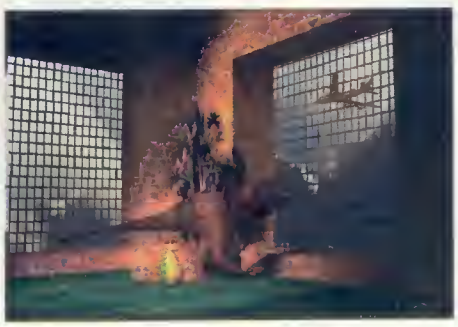
Dada la cantidad de datos existentes en las de la Guía Actualizada de Compras, es mes se incluyen en el CD-ROM aquellos que no han podido incluirse en la revista en papel. En ellas se encuentra información de más de mil productos que seguro se convertirán en una gran ayuda para aquellos que deseen poner su equipo al día.

pixela

III Concurso de Diseño



THE FUTURE
Manuel González (Alicante)

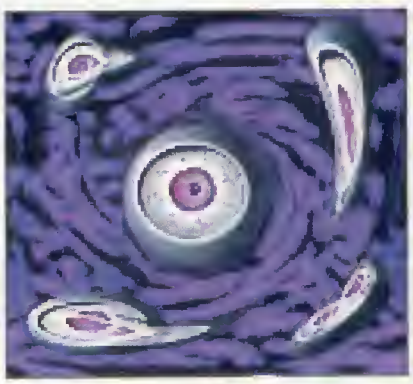


INSTINTO
Juan González (Granada)

MUSEUM
Xabier Miñaur (Valladolid)

¡¡Participa y consigue cada mes fantásticos premios!!

RUSTICO
Paolo Corazza (Málaga)



OJO
Luisa Gortari (Pamplona)

DESCANSO
Luca Solfiti (Madrid)

pixel e Ilustración

CD-ROM 36x

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:
LECTOR CD-ROM LG «36x Max»

- **LECTURA CD Regrabables**
- **BUS IDE**
- **Compatible con Windows 98, Windows 95,Windows 3.1, Windows NT, OS/2 WARP**
- **Lectura de formatos CD: XA, VIDEO CD, CD-DA, ENHANCED CD (CD-PLUS, CD-EXTRA).**

Como podéis comprobar, la presente convocatoria se ha terminado (lo hizo el mes pasado). Este mes es un mes de transición hacia la siguiente convocatoria, por lo que hemos decidido cambiar el regalo. Se trata de un CD-ROM IDE 36x de última generación, que regalamos por igual a los seis ganadores de este mes. El próximo mes, publicaremos las nuevas bases y los nuevos premios para los siguientes números. Mientras, podéis seguir enviando vuestras creaciones a la dirección postal de la revista, o a la dirección e-mail de la sección, ambas reflejadas en las bases a la derecha. Unas bases que se mantienen en los puntos 2, 4, 6, 7, y cuya redacción exacta daremos a conocer en el número 77 de PCmanía. Suerte y esperamos vuestros trabajos.

Bases

1. Podran participar todas aquellas personas que envien un fichero gráfico a la siguiente dirección:

PCmania
C/ Ciruelos 4.
San Sebastián de los Reyes
28700 Madrid.

En el sobre debe consignar **"Concurso Pixel a Pixel"**.

También es posible enviar ficheros via correo electrónico a la dirección:

pixel.pcmania@hobbypress.es

La duración del presente concurso es de doce meses. Comienza en el número 64 de PCmania con la publicación de los primeros ganadores y acabará en el número 75 de PCmanía con la publicación de los ganadores de ese mes.

2. La etiqueta del disquete debe contener obligatoriamente los datos personales del autor (nombre, apellidos y dirección completa) así como el nombre del fichero gráfico y el nombre de la obra si procede. No se admitirá a concurso ningún disquete que venga defectuoso por el transporte, o contenga un virus de cualquier clase. Apelamos a vuestra responsabilidad para que pongáis los medios necesarios para que ésto no ocurra.

3. Los ficheros gráficos presentados a concurso no tienen ningún límite en cuanto a tamaño o número de colores. Únicamente tendréis que tener en cuenta la capacidad máxima de un disquete de alta densidad (1.4 Megas). El formato gráfico de los ficheros puede ser cualquiera de los existentes en este momento, aunque por razones de espacio y manejabilidad, os aconsejamos de forma especial que sean los formatos GIF y JPEG los más utilizados pues son los que permiten mayor compresión de todo tipo de ficheros.

4. Los dibujos deben ser originales. No está permitido digitalizar obras de otras personas, aunque sí es posible coger alguna parte minima de ellas para la creación propia. Debido al hecho de la gran cantidad de ficheros que circulan por los CD-ROM, BBS, Compuserve e Internet, es obligatorio enviar el fichero fuente en el caso de obras realizadas en 3D Studio, POV o programa del mismo estilo, con el fin de comprobar la veracidad de la obra. En cualquier caso, como es posible que alguien consiga también estos ficheros, apelamos a vuestra honestidad y en su caso ayuda para que nos hagáis ver los posibles plagios que se hayan producido. En caso de descubrirse un plagio en la obra de alguno de los ganadores, será anulada su participación.

5. La elección de los ganadores se realizará la primera semana de cada mes por un jurado compuesto por miembros de la revista PCmanía. Un ganador absoluto recibirá una tarjeta gráfica TD-24 128 cedida por Batch-PC y cinco personas más obtendrán un producto cedido por Micrografx .

6. Una selección de los trabajos recibidos será incluida en el CD-ROM de la revista. PCmania se reserva el derecho a hacer uso de los ficheros enviados como estime oportuno, teniendo la única obligación de citar el nombre del autor.

7. Cualquier supuesto no contemplado en las presentes bases será resuelto por el jurado de PCmania, siendo su decisión inapelable. El hecho de participar en el concurso supone la aceptación incondicional de las bases aquí expuestas.

Con la colaboración de LG Electronics LG

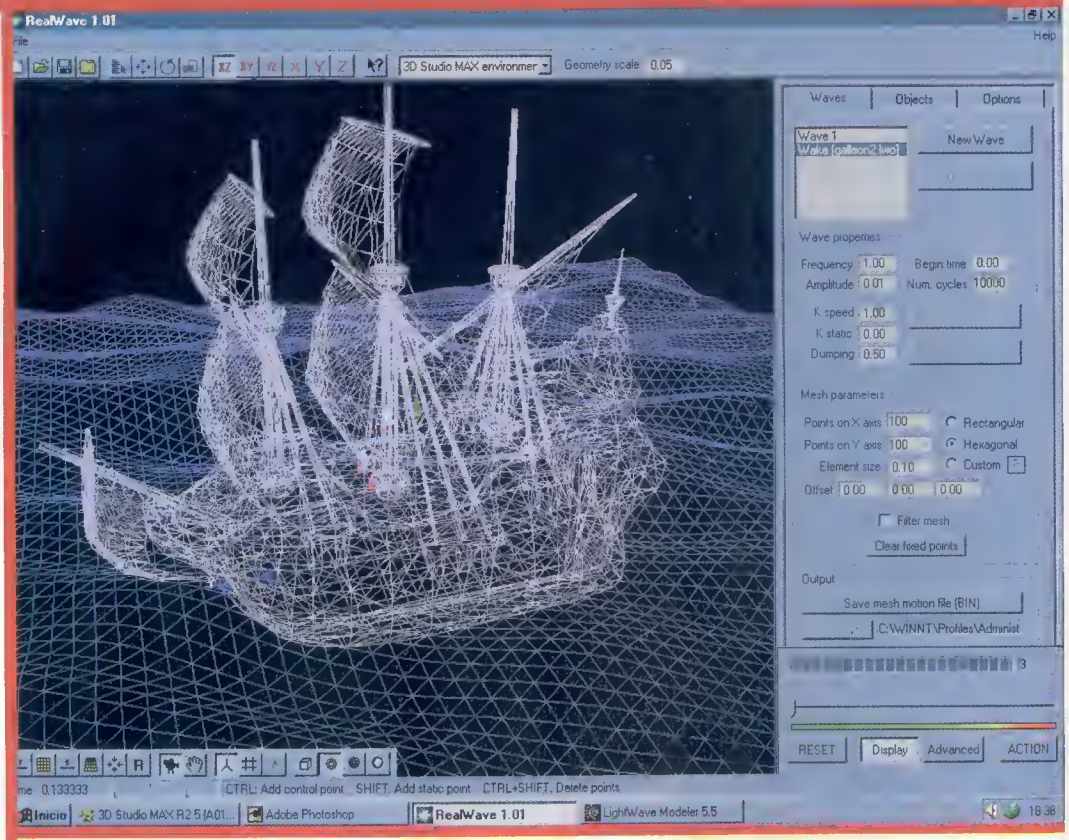
Incluido en el CD-ROM

Consultas en la siguiente dirección
infografia.pcmania@hobbypress.es

RealFlow & RealWave

LA DINÁMICA DE FLUIDOS

La creación de programas especiales para los sistemas 3D más extendidos del mercado está logrando unas cotas de gran popularidad entre muchos desarrolladores, incluso en nuestro país. Una joven empresa española con programadores de notable experiencia al respecto está comenzando a destacar a nivel mundial en este campo: Next Limit.



Roberto Potenciano Acebes

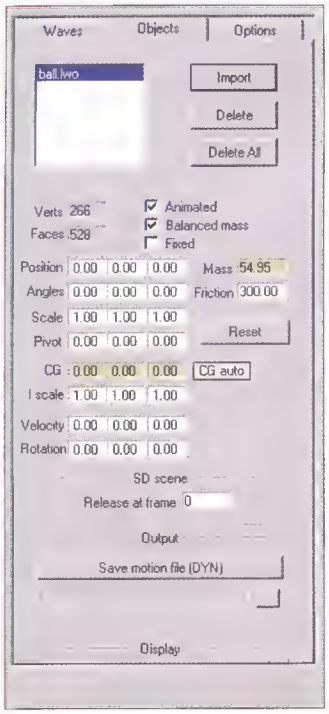
Next Limit es una empresa creada recientemente por profesionales con amplia experiencia en el mundo de la programación 3D. Next Limit se está especializando en el desarrollo de Plug-Ins compatibles con los principales programas 3D de la actualidad, tales como «Softimage», «Lightwave» o «3D Studio MAX», los cuales también pretenden convertirse en un referente importante en las áreas a los cuales van destinados, ya que hasta la fecha apenas existen programas similares en el mercado. Los módulos actualmente en fase de comercialización son «Real Flow» y «Real Wave», veamos en qué consisten.

Fluidos en movimiento

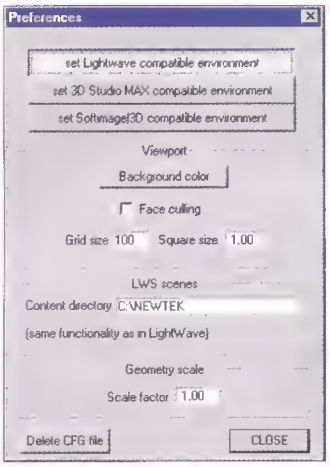
«RealFlow» ha sido el primer Plug-In desarrollado y, probablemente, el más conocido de los dos mencionados. Consiste en un sistema de partículas basado en las técnicas de dinámica de fluidos, lo cual nos permitirá simular con un notable realismo todos aquellos efectos y escenas en las que los líquidos jueguen un papel fundamental. «RealFlow» permite simular un gran número de líquidos y fluidos muy diferentes, tales como agua, metales líquidos, lava, pintura o incluso gases.

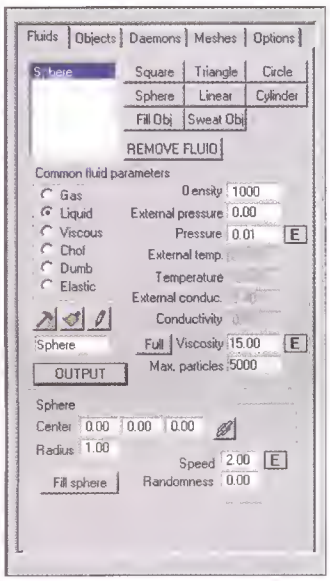
El comportamiento del fluido depende lógicamente de todos sus parámetros físicos, tales como la densidad, presión, viscosidad, etc. y se pueden simular fielmente todas las reacciones producidas sobre dicho fluido, tales como remolinos, ondas, salpicaduras, etc. Entre otras cosas debido a que los algoritmos empleados permiten que estos fluidos reaccionen en base a los desplazamientos y transformaciones del resto de los objetos de la escena, tanto con los elementos de contención de dichos fluidos como el resto de objetos.

Aquí vemos las posibilidades de configuración de «Real Flow» para el entorno de nuestra aplicación de 3D.

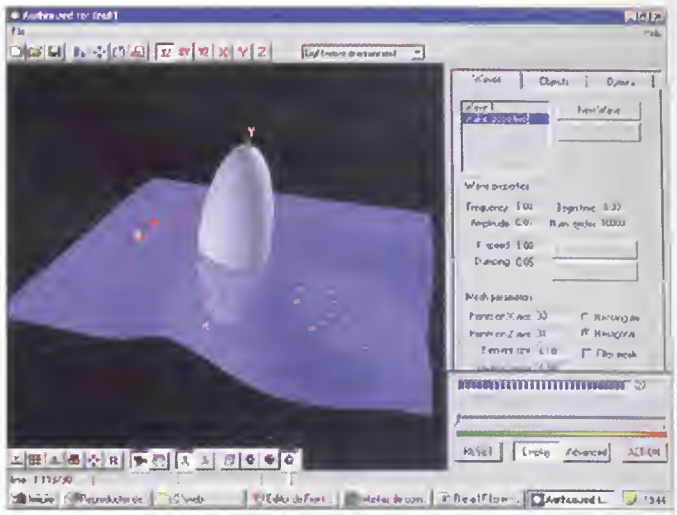


Los objetos de la escena pueden interactuar sobre la superficie líquida en función de su masa, animación o velocidad entre otros parámetros.





La definición de las propiedades de los fluidos se realiza siempre conforme a las leyes físicas que rigen su dinámica.



Next Limit se está especializando en el desarrollo de Plug-Ins compatibles con los principales programas 3D del mercado

Incluso es posible la interacción de unos fluidos con otros, mezclándose o combinándose como en la realidad. Todo ello permite una simulación animada de gran fidelidad, gracias al potente motor de detección de colisiones incorporado en el algoritmo.

Entre los ejemplos citados por Next Limit capaces de ser simulados se encuentra la flotación de cuerpos sobre líquidos, el derrame de fluidos sobre superficies o el comportamiento de la arena al considerarla como un fluido, entre otros.

Si lo comparamos con otros sistemas de partículas existentes en la actualidad, notaremos que en estos las partículas están sometidas únicamente a las fuerzas externas como son la gravedad, inercia, viento, atracción, etc., mientras que en «RealFlow» las partículas interaccionan entre sí formando una única entidad con todo el sistema.

La instalación de «RealFlow» nos crea un ejecutable independiente de nuestro programa de 3D, aunque con una apariencia similar a la de este. Es aquí donde definiremos todas las propiedades del fluido, aplicaremos fuerzas externas o usaremos objetos 3D como parte de nuestra escena. Entre las fuerzas o Demonios según el programa que se pueden aplicar a un sistema se encuentran las habituales como gravedad, atractores, vientos, etc. junto con otras más propias de fluidos como Vortex, Efecto de Coriolis, Remolino, etc.

La gran ventaja de ser un módulo independiente es que nos permite una mayor interacción con las partículas, pudiendo visualizarlas siempre en tiempo real en cualquier momento del ciclo de animación, incluso con interacción entre fluidos o entre objetos.

Ondas con mucha vida

«RealWave» es un complemento ideal para «Real Flow». Mientras este último generaba un sistema de partículas complejo para simular la dinámica de fluidos, «RealWave» permite simular la propagación de ondas sobre una superficie líquida, con todo lo que ello conlleva: interacción de unas ondas con otras, efectos de reflexión y refracción sobre la superficie, objetos flotantes sobre el fluido que se balancean al ritmo de las ondas de la superficie, etc.

La filosofía de trabajo de «Real Wave» es similar a la de «Real Flow», ya que disponemos de un módulo independiente sobre el cual realizaremos la simulación con los objetos importados desde el programa de 3D. Tras realizar la simulación en «Real Wave» salvaremos el resultado en ficheros BIN para el desplazamiento de la malla ondulatoria y DYN para el movimiento de los objetos.

Ambos archivos se podrán importar en la aplicación 3D, –«MAX», «Softimage» o «Lightwave»– mediante el uso del apropiado Plug-In de NextLimit capaz de leer dichos datos. Por último sólo nos quedaría crear render de la escena para obtener el resultado final con la calidad de imagen de nuestra aplicación 3D.

Nota Informativa

Para más información se puede consultar la Web de NL donde se pueden encontrar tutoriales, documentos de ayuda, animaciones e imágenes de ejemplo que ayudarán al usuario a conocer mejor sus programas.

Next Limit S.L.
C/ Galileo 104, 4°11
28003 Madrid.
Tel: 91 554 21 70 FAX: 91 554 0657
www.NextLimit.com

A continuación reproducimos una pequeña entrevista con los creadores de Next Limit. Un grupo de profesionales de acreditada experiencia, que han conseguido, en muy poco tiempo, un reconocimiento internacional.

PM. ¿Qué es NEXT LIMIT?

NL. NEXT LIMIT S.L. es una empresa española, creada en febrero de 1998, que ha desarrollado algunas herramientas para el diseño 3D y la simulación: «RealFlow» y «RealWave», por ahora. Hemos trabajado en el ámbito de la infografía durante varios años. En concreto desarrollamos los productos «metaReyes», «clothReyes», «cartoonReyes», «dirtyReyes» y «jetaReyes».

PM. ¿Por qué decidisteis crear herramientas para la simulación de fluidos?

NL. Bueno, es nuestro tema favorito. En su dia observamos que los sistemas tradicionales de particulas pasaban por alto los fluidos. Quizá porque no tiene una solución nada obvia. Somos todos ingenieros (navales, aeronáutico y teleco), y para nosotros es divertido encontrar soluciones técnicas a problemas por muy complejos que estos parezcan. Nos sentimos atraidos por las dificultades técnicas.

No es nada fácil conseguir imitar el comportamiento de un liquido vertiéndose en una taza, rellenando el espacio al moverse. Y, es más, tampoco es fácil realizar los cálculos en tiempo real como es el deseo de los artistas y modeladores.

PM.- ¿Qué son exactamente RealFlow y RealWave?

NL. Son nuestros niños predilectos. Los son herramientas para diseñadores gráficos y artistas en el campo 3D e infografia. Les simplifican enormemente el trabajo de animar fluidos en el interior de recipientes, por ejemplo. Les permiten hacer trabajos que antes serian impensables. Estamos muy orgullosos de ello.

RealFlow es un nuevo sistema de particulas basado en técnicas CFD (Computational fluid dynamics), con el que es posible conseguir las simulaciones de fluidos más increibles jamás vistas. Se puede simular el movimiento de gran cantidad de fluidos, como por ejemplo liquidos, gases, lava, y muchas otras cosas viscosas. Los fluidos pueden interaccionar entre ellos y ofrecer unas posibilidades de animación ilimitadas. Se puede mezclar leche con café, vapor con agua, etc. Entre sus caracteristicas se encuentra un nuevo material elástico que consigue simular la dinámica de todo tipo de cuerpos rigidos, semi-rigidos y elásticos. Tiene diversos tipos de emisores que se pueden unir a objetos, dando al usuario muchas posibilidades para componer escenas. RealFlow incluye además todas las posibilidades que se pueden encontrar en los sistemas de particulas tradicionales. El comportamiento de las particulas se puede modificar mediante el uso de los innumerables demonios que incluye el programa. Podemos tratar de mover un vórtice mientras la animación está en curso y las particulas reaccionarán en tiempo real. Gravedad, viento, vórtices, atractores y otros efectos complicados pueden ser incluidos en la escena sin limites. Estos demonios también pueden unirse a objetos en movimiento.

RealFlow también dispone de un potente motor de colisiones que puede calcular la interacción de las particulas con cualquier objeto poligonal. Además es posible calcular la mezcla de textura de varios fluidos, ponderando las distintas contribuciones de los distintos fluidos, produciendo una suave mezcla de materiales y texturas. Se pueden conseguir efectos como la mezcla de leche y agua. El shader produce mezclas distintos aspectos del material: transparencia, reflexión, etc.

RealWave en cambio, es un programa capaz de calcular la propagación de ondas en una malla de superficie. Varias ondas con propiedades distintas se combinan juntas en la misma superficie, produciendo unos interesantes efectos de interferencia. También se consiguen comportamientos de reflexión y refracción iguales a los que se producen en la superficie de los fluidos en la realidad. Otra caracteristica curiosa,es su habilidad para calcular la flotación de objetos. Con sólo colocar los objetos en la superficie, se consigue simular el vaivén del objeto flotando sobre el liquido.

RealWave es fácil de usar. Simplemente hay que seleccionar algunos puntos de control de la malla de superficie y... ¡acción! La animación se realiza en tiempo real. También se pueden fijar algunos puntos de la malla para simular diques y rompeolas. Los resultados de la animación se exportan a las plataformas 3D más usadas: 3D Studio MAX, Softimage|3D y Lightwave. Las escenas animadas son fácilmente importadas en RealWave.

PM. ¿Cuánto tiempo habéis estado preparando este software?

NL. Durante un año hemos estado desarrollando estos programas. Desde la idea original hasta el último plug-in para las distintas plataformas. Muchos animadores del mundo profesional han colaborado con el equipo para conformar una interface amigable y fácil de usar.

PM. ¿Quiénes son vuestros clientes?

NL. Mucha gente de Hollywood usa nuestro software. Entre otros Station X, Digital Domain, DreamWorks, Foundation Imagin, Pixar, Walt Disney, Will Vinton Studios, son algunos de nuestros clientes.

También el mundo académico y la comunidad cientifica se interesa por RealFlow y RealWave. La NASA, Space Power Institute, la Universidad de Kansas, la Universidad de California, la Universidad de Giessen, la Universidad de Moscú, entre otras instituciones que ya han adquirido nuestro ingenio.

PM. ¿En qué sistemas se puede utilizar RealFlow y RealWave?

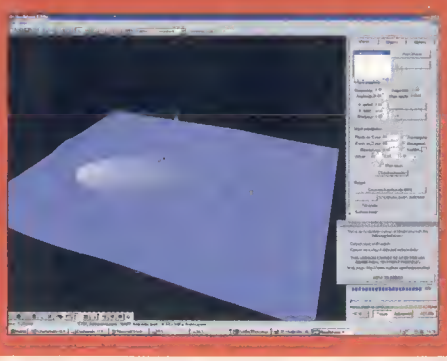
NL. Ambos están programados para Windows NT/95/98 asi como para estaciones DEC ALPHA. Los requerimientos mínimos del sistema son Pentium con 32 Mb, aunque seria recomendable 64Mb o más. RealFlow y RealWave funcionan en tiempo real. Es posible ver la animación mientras los cálculos siguen su curso.

PM. ¿ Para qué plataformas están pensados vuestros programas?

NL. RealFlow y RealWave pueden intercambiar datos con Lightwave 3D, Softimage|3D y 3D Studio MAX.

Es muy fácil trabajar con estas plataformas. El intercambio de animaciones es transparente al usuario. Para hacerlo más sencillo, hemos desarrollado una buena colección de plug-ins que conectan ambos sistemas de manera sencilla. RealFlow y RealWave permiten adaptar la interfaz gráfica a cada una de las plataformas 3D para las que trabaja. Asi, los usuarios de cada una de ellas no notan diferencia al cambiar de aplicación. El sistema de ejes coordenados por ejemplo, es idéntico. El orden de rotación de los ejes también.

RealFlow y RealWave han sido programados, entre otras plataformas, para Windows NT/98



Grandes de la animación como Pixar, Disney o Digital Domain, están utilizando el software desarrollado por Next Limit

ERBE anuncia sus nuevos destinos

¡Sobrevuela los mejores escenarios del mundo!

textos y manuales en castellano

¡Una sorprendente aventura en la Polinesia francesa!

Las misiones más reales, en los aeropuertos más famosos del mundo

Airport 2000

- Siete de los aeropuertos más importantes del mundo (Frankfurt Main, Bruselas Zaventem, París Charles de Gaulle, Tokio Narita, Nueva York JFK, Atlanta Hartsfield y Los Angeles International) reproducidos hasta el más mínimo detalle. Con sus terminales y los aviones texturizados. Es tan real que... ¡hasta puedes ver a los pasajeros esperando para embarcar!
- Escenarios repletos de movimiento. Se acabaron las terminales y las pistas vacías. Podrás ver los aparatos de Virgin, Delta, British Airways, Air France y de muchas otras compañías aéreas cuando atemicen, despeguen y rueden hacia sus respectivas terminales.
- Se incluyen las aeronaves de las siguientes compañías internacionales: Sabena (B737-300), Virgin Express (B737-300), Delta Airlines (B737-300), Eurowings (ATR42), Lufthansa (A340), Air France (A340), Sabena (A340), Wilco (MD-83), United Airlines (A320), American Airlines (DC-10), JAL (B777).

Escenario Tahití

- La Polinesia ya no es un sueño distante e inalcanzable. ¡Vuela sobre el Océano Pacífico y descubre la exuberante vegetación, los atolones de coral, la insuperable belleza de los escenarios polinesios y las playas y palmeras más hermosas del mundo!
- ¡Montañas que se reflejan en el agua para proporcionar una sensación nueva de profundidad! Escenarios totalmente dinámicos: aviones, esquiadores acuáticos, delfines...
- ¡Objetos en 3-D visualmente perfectos! Helipuertos sobre barcos y edificios. ¡Resolución de imagen de hasta 7 metros por píxel!
- Corrientes térmicas para planeadores.
- Mas de 74.000 millas cuadradas cubiertas para vuelos VFR y IFR.
- Cartas oficiales de aeropuertos y aproximaciones.
- 4 aventuras profesionales que incluyen ATC reales y efectos de sonido originales.
- Incluye nuevas aeronaves: ATR-42 de Air Tahiti, DC-10 de AOM, Wilco Floatplane, Concorde de Air France.

wilco Publishing

Escenarios recomendados por:

aeroclub simuvuelo

www.simvuelo.org

ERBE

www.erbe.es

ERBE Software, S.A. • Atención al cliente Tel.: 91 393 88 95 • erbe@erbe.es

DFX

la fábrica de sueños especiales

DFX quiere decir Efectos Especiales Digitales. Es el nombre del primer festival de cine que se dedica íntegramente a este campo tan atractivo. Donde los sueños están hechos basándose en bits. Se ha celebrado en Madrid en el complejo de cines Kinépolis y en la Escuela de Cinematografía de la Comunidad de Madrid, la ECAM.

Alejandro Sacristán

El proyecto arranca hace un año de la mano de Susana Cabrero, directora del Festival DFX y se hace realidad gracias al apoyo de empresas líderes en infografía y efectos visuales como SGO o Telson y al de instituciones como la Comunidad de Madrid y el Instituto de la Cinematografía y de las Artes Visuales (ICAA), entre otros.

En la fantástica sala 25 del complejo Megaplex de Kinépolis se ha dado un repaso tanto a la corta pero intensa historia de los efectos especiales digitales, como a la más rabiosa actualidad del sector.

Se agradece el especial hincapié de los organizadores en mostrar los DFX realizados en España y en general en Europa. Por lo visto

1

Fotograma de «Bingo», el extraordinario trabajo de animación nominado para los Oscar de la Academia de Hollywood. (Personajes siniestros creados por Chris Landreth.

2

Alienígenas de «El Quinto Elemento». Diseño de vestuario de Vin Burham, ponente de DFX.

3

Frame de «Gabola the Great», presentado por Odissey en DFX.

4

Efecto especial muy refrescante.

5

Velociraptores en «Parque jurásico».

en DFX, la capacidad creativa europea es comparable a la norteamericana, aunque aquí se manejan menos veces grandes presupuestos dedicados al apartado de efectos visuales.

DFX también ha hecho un hueco a los efectos especiales tradicionales, los que quizás nunca sean sustituidos completamente por la imaginería digital. En este apartado ha presentado los trabajos realizados por el decano español de los efectos especiales Reyes Abades o el entrañable británico Colin Arthur, afincado en nuestro país.

Abierto a todo el mundo

En DFX hemos tenido la oportunidad de cruzar casi de punta a punta la Ciudad de la Imagen de Madrid, para pasar de las jornadas y seminarios para profesionales y estudiantes realizados en la ECAM a las conferencias, proyecciones y exposiciones abiertas al público en Kinépolis. Y es que en palabras de Susana Cabrero "queremos que este festival, único en su género en Europa, no solamente se dedique a traer conferenciantes y proyectar sus trabajos en primicia, sino que también muestre "in situ" cómo se llevan a cabo. Queremos explicar las técnicas con las que se producen los efectos especiales. Además DFX tiene una vertiente muy profesional, con prácticas impartidas por profesionales".

EL FESTIVAL HA CONTRASTADO EL GRAN NIVEL DE LOS DFX REALIZADOS EN ESPAÑA Y, EN GENERAL, EN EUROPA, FRENTE A LOS MACROPRESUPUESTOS AMERICANOS

En la inauguración, Fernando Méndez-Leite, director de la ECAM, afirmó que la Escuela de cine participa en DFX porque éste es uno de los temas más apasionantes del cine en España y en el mundo entero. En su breve alocución invitaba a los jóvenes a participar en esta actividad, y conocer de cerca los cursos de la ECAM, que capacitan a los alumnos para integrarse de forma inmediata en la industria del cine. De acuerdo con la mayoría de los participantes, indicó que los FX son imprescindibles en el cine actual, ya que proporcionan una gran libertad creativa a los guionistas. Los ordenadores avalan ideas que de otro modo serían irrealizables en la pantalla. La buena acogida del público en las taquillas demuestra la importancia de los efectos especiales.

Su papel en el cine

George Lucas inició una nueva era en el cine con «Star Wars», donde por primera vez los efectos especiales eran imprescindibles en una película. Hablábamos entonces de efectos especiales tradicionales. Hoy Georges Lucas se apresta a dar otro paso de gigante con la nueva

6

Preparando un efecto especial en el taller de Collin Arthur.

7

Los Hombres de Negro ayudan al parto de un extraterrestre calamarino.

8

Efecto especial de «Tierra», de Julio Medem.

9

10

11

trilogía de «La Guerra de las Galaxias»: casi todos los escenarios de la película serán digitales, efectos especiales generados por ordenador. Y este año hemos visto las primeras películas realizadas íntegramente por ordenador, como la pionera «Toy Story» de la factoría Disney-Pixar o la divertidísima «Antz» de Dream Works-Spielberg. ¿Cómo hemos llegado hasta aquí?

A esta pregunta contestaba en su charla uno de los invitados más ilustres del festival, Colin Brown, director de Cinesite, empresa radicada en Inglaterra, en la vanguardia de los efectos digitales a escala mundial, que ha realizado los efectos de películas como «Los Vengadores», «Perdidos en el Espacio», «Space Jam» o «El Mañana nunca muere» del nuevo James Bond. Colin Brown hizo una pequeña historia de los FX digitales para explicar cómo ocho de cada diez películas de éxito integran FX.

Todo comenzó en 1982, cuando de una forma que pasó casi inadvertida se incorporaron por vez primera sesenta segundos de imágenes generadas por ordenador en una película. Fue en la segunda entrega de la saga cinematográfica de Star Trek: «La ira de Khan», la mejor película de la antigua tripulación del Enterprise. El efecto especial era el lanzamiento y explosión de un misil fotónico sobre un planeta en el espacio. Pero fue poco después, en el mismo año, y de mano de la compañía Disney que los efectos especiales digitales tuvieron su puesta de largo con «Tron», una película de culto con el paso del tiempo. Los protagonistas se sumergían en el "ciberespacio" cuando todavía no estaba inventada la palabra. Entraban en el mundo de los programas y las memorias de los ordenadores. Quince minutos de imágenes sintéticas y otros veinte de imágenes mixtas dieron lugar a una estética distinta y abrieron paso a los efectos digitales en la industria del cine. El fin de la infancia de los FX digitales lo sitúa Colin Brown en 1985 cuando los magos de ILM, la empresa de Georges Lucas, crean los efectos de «Abyss», la película dirigida por James Cameron. Las imágenes por ordenador recrean un verdadero personaje, en realidad un sinuoso ente inteligente constituido de agua marina.

Lo demás es historia: las sagas de Star Trek, Indiana Jones, Alien o Batman, pasando por las impagables «La Máscara», «Mentiras Arriesgadas» y «Parque Jurásico» hasta «Titánic» de James Cameron, donde se constata definitivamente que los FX digitales han salido del marco exclusivo de las películas de ciencia-ficción y se insertan en cualquier otro género.

12

9
Dos chicas jugando con un cocodrilo neumático diseñado por Colin Arthur.

10
El caracol de «La historia interminable».

11
Nave de «El quinto elemento».

12
Emilio Ruiz ha trabajado como director artístico de trucajes cinematográficos a las órdenes de directores tan conocidos como Richard Lester y David Lynch, siendo especialmente significativa su contribución en películas de la talla de «Dune» o «Conan el bárbaro».

Actores por ordenador

Colin Brown, comentaba en exclusiva para PCmanía que no cree que nunca los personajes por ordenador sustituyan a los actores, por tres razones: "Primero, que existen actores que hacen ganar dinero a espuertas a los estudios, son una baza segura, como por ejemplo Sylvester Stallone, donde la inversión de la película se recupera con solo la taquilla de Hispanoamérica. Segundo, como seres huma-

LOS EFECTOS ESPECIALES GENERADOS POR ORDENADOR PUEDEN CONVIVIR EN PERFECTA ARMONIA CON LA REALIDAD

13

nos a pesar de que disfrutamos y podemos quedar impresionados con los efectos especiales digitales y casi creernos que son verdad, instintivamente sabemos que no lo son. Todavía no se ha domeñado este arte hasta tal grado de engañar la percepción de personajes humanos. Y por último que a la gente le gusta la gente que parece gente. Y eso son los actores: gente". Muy claro Colin Brown. También reconocía que había películas donde lo mejor si no lo único bueno eran los efectos especiales. Un ejemplo de ello sería «Perdidos en el Espacio», de la que los mismos fans de la serie televisiva se sienten defraudados.

Y es que los efectos especiales, cuando son buenos, siempre mejoran una película. Hay muchos casos, como en «La Historia Interminable». DFX presentó "la exposición de efectos especiales tradicionales de Colin Arthur y Marisa Pino" donde se podían ver sus fantásticos personajes: el Comepiedras, Frujur el perrodragón y el Caracol de «La Historia Interminable». Todos estos personajes y muchos más han sido creados por el artista Colin Arthur, afincado en España, que trabajó con Stanley Kubrick en la secuencia "el amanecer de la humanidad", de la película «2001. Una odisea del espacio», con Steven Spielberg en «El Imperio del Sol» y con Ridley Scott en «Alien».

En la exposición se resumen treinta años de trabajo, asegura Colin Arthur, con un inmejorable sentido del humor, al explicar el proceso que le ha conducido a materializar en látex cada una de sus fantasías. Marisa Pino, por su parte, dice que "son como nuestros hijos", mirando los objetos expuestos: los personajes de La Historia Interminable, ojos de cristal, dinosaurios, leopardos, máscaras de extraterrestres y colas de sirena.

Colin Arthur saltó del Museo de cera de Madame Tussaud de Londres al equipo técnico de 2001. Tenía 25 años y decidió que lo suyo era el cine. Desde entonces, además de crear personajes imposibles, tuvo que aprender a darles movimiento. Los ordenadores, la electromecánica y los sistemas de aire comprimido se volvieron tan importantes como el látex, el poliuretano y la fibra de vidrio, materiales con los que realiza sus efectos especiales tan humanos. A los niños les sigue gustando subirse a lomos del caracol en el que un duende cruzaba a toda marcha el reino mágico de «La Historia Interminable». Colin nos comenta que los trabajos que prefiere "son los que tienen que ver con la fantasía y la mitología pero que últimamente lo que le piden más es hacer bichos feos". Como el extraterrestre del anuncio del Galloper o el sosias del ex-presentador de "Lo que necesitas es amor". Colin Arthur impartió en la ECAM un taller de "creación y maquillaje de efectos especiales". Allí comentaba que para recrear los personajes que le encargan los directores prefiere aislarse y dejar volar su imaginación, para conseguir que sus recreaciones fantásticas sean totalmente originales.

LOS FX DIGITALES HAN DEJADO DE SER MARCO EXCLUSIVO DE LAS PELÍCULAS DE CIENCIA FICCIÓN PARA INSERTARSE EN CUALQUIER OTRO GÉNERO

Un mago de aquí

Otro genio de los efectos especiales, esta vez español, Reyes Abades, fue homenajeado en DFX, por sus 30 años dedicados a los efectos especiales. Ha recibido 5 premios Goya y se ha encargado de los FX de películas como «El día de la Bestia», «El Dorado», «Tierra» o

13 Explosiones especiales creadas para un spot publicitario de televisión.

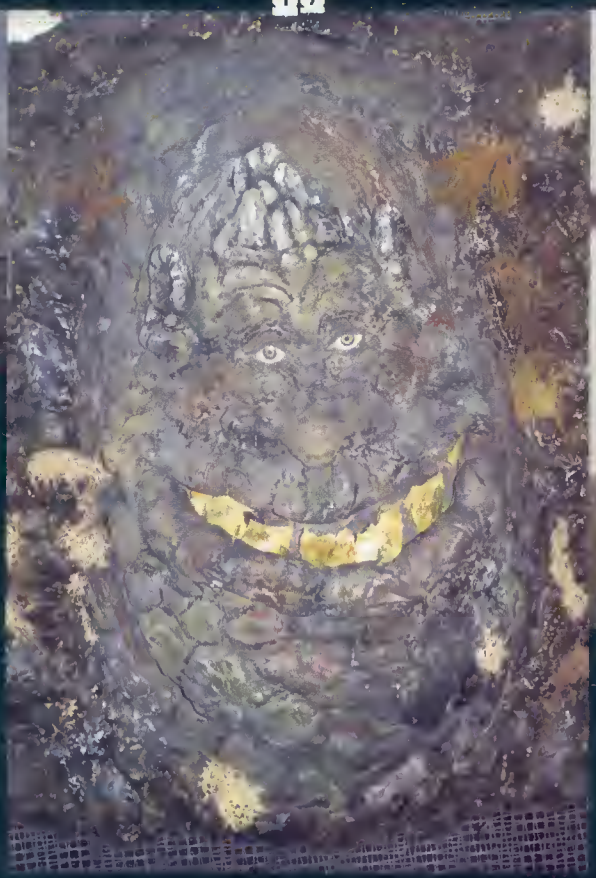
14 Espectacular imagen de «La máscara».

15 Ente de «Abyss».

14

15

16



17

18

LOS FX SON IMPRESCINDIBLES EN EL CINE ACTUAL YA QUE PROPORCIONAN UNA GRAN LIBERTAD CREATIVA A LOS GUIONISTAS

«1492. La conquista del Paraíso», entre mas de 100 filmes. Su empresa, también llamada Reyes Abades, ha sido el vivero de muchos especialistas que más tarde han levantado el vuelo por su cuenta.

También es conocida por la empresa del efecto de la flecha olímpica. En la ceremonia de inauguración de los Juegos Olímpicos de Barcelona todos conteníamos la respiración. ¿Conseguiría el arquero encender la llama olímpica con la flecha de fuego? Vaya que si lo hizo. Posiblemente éste haya sido el efecto especial en directo visto por mayor número de espectadores en la historia de los FX. Tres mil quinientos millones de personas a través de la televisión. Un verdadero récord.

En su presentación en DFX, Reyes Abades habló de lo duro que hay que trabajar en este campo, y que en cada encargo hay que inventar algo. También de lo agradecido que resulta: "te llevas la gloria". Y es que los FX siempre se ven. Ridley Scott, uno de los directores más perfeccionistas, le llamó para «1492», cuando descubrió «El Dorado» y las extraordinarias secuencias de las carabelas surcando las aguas. Lo que no sabía era de los contratiempos técnicos y climáticos que tuvo que librar este español internacional para llevar a buen puerto la película. Casi un año pasado en las selvas de Costa Rica. Quizás por ello asegura que los efectos especiales tradicionales no se van a perder. Aunque su empresa trabaja cada vez más con ordenadores tiene claro que lo digital convivirá con lo real.

16
Una escena de «Titanic».

17
El comepiedras de «La Historia interminable». Exposición de Colin Arthur

18
Criatura del pantano. Exposición de Colin Arthur.

Gran participación de España

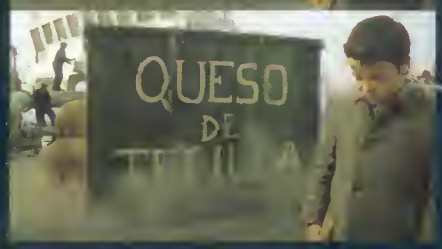
Otras empresas españolas participantes en DFX fueron Brainstorm, SGO o Imagen Line. Por parte de Brainstorm intervino su director, Juan Luis Alonso. Demostró cómo han conseguido desarrollar un nuevo concepto de escenografías virtuales. Se trata de un sistema especialmente diseñado para simular escenarios virtuales en tiempo real, para uso en cadenas de televisión. Así los sets o platós pueden ser tan imaginativos como se desee. No estaría mal ver a Hilario Pino dando las noticias en una caldera de lava volcánica. Las cámaras sensorizadas siguen al actor en un plató vacío, pudiendo hacer zoom o cualquier otro movimiento. El sistema gestiona las coordenadas y parámetros ópticos de las cámaras y correlaciona el escenario virtual con el plató real, insertando al actor en una integración perfecta de imágenes reales y virtuales. Brainstorm realizó toda la escenografía virtual de las pasadas elecciones vascas, emulando el seguimiento que hizo la NBC de las pasadas elecciones presidenciales norteamericanas.

SGO es una empresa especializada en soluciones gráficas por ordenador, que se mueve, sobre todo, en el campo del entretenimiento y la comunicación. Cine, televisión, vídeo, multimedia y videojuegos. Comercializa algunas de las herramientas más potentes para la generación de imágenes digitales sobre plataformas Silicon Graphics. Como Maya, con la que los Neo-Futuristas de Chicago han creado una obra maestra, surrealista, llamada «Bingo», que pone el listón todavía más alto en la animación de personajes por ordenador.

Imagen Line hizo posible el cortometraje de ciencia-ficción «Un día perfecto» dirigido por Jacobo Rispa. Protagonizada por Ramón Langa y Nathalie Seseña, este corto nos sitúa

19

Reyes Abades es el especialista español en FX más reconocido internacionalmente.



20

Tres fotogramas de una secuencia de «PTinto», en la que se inserta digitalmente un gran cajón de mercancías que aplasta a uno de los personajes. Félix Bergés, de Esfera, ofreció un worwshop sobre los FX de "El milegro de PTinto".

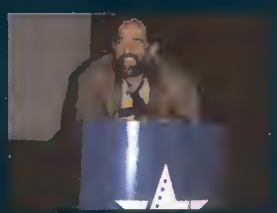
en el año 2056, cuando 400 millones de parados sobreviven como pueden en una dramática Unión Europea. SGO aportó las imágenes de síntesis que hicieron posible una ciudad de San Pablo absolutamente delirante, donde transcurre la acción.

Damos la bienvenida a este nuevo foro de las imágenes de síntesis y los efectos visuales. Esperamos que la próxima edición tenga un mayor éxito de público y os invitamos a seguir de cerca la próxima convocatoria. Según la organización el siguiente DFX tendrá lugar en la segunda quincena de Junio. Atención a sus pantallas.

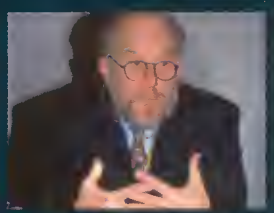
Los premiados en el DFX

«Un día perfecto» se llevó el premio en la categoría de cortometraje. Recibió el premio Alfonso Portones, el jefe de efectos visuales de Imagen Line, en la clausura de DFX, el pasado 7 de Diciembre.

Otros galardonados con los premios Cometa DFX fueron Telson en la categoría de largometraje, artífices de los efectos de «Los amantes del Círculo Polar», Juan Tomicic en el apartado de publicidad, director técnico de Spainbox con el anuncio de Renfe genérico, Alberto Esteban por los FX del programa de televisión «Franco en Hendaya» y en animación Río Yu-Yu, un videoclip del malogrado cantante Antonio, de la compañía Prosopopeya.



Reyes Abades



Colin Arthur

Colin Brown, director de Cinesite

Manuel Rodríguez, de Image Line, con Susana Cabrero

Pepe Jordana, de Pixel Loop, recoge su premio

Alberto Esteban, de Molinaire

Sophie L. recoge el premio de Juan Tominic, de Spainbox

ESTO ES MÁS COMPLICADO QUE LA DECLARACIÓN DE LA RENTA.

Por fin hay una nueva
revista de informática con la que
tú, yo, cualquiera, entenderá la informática.

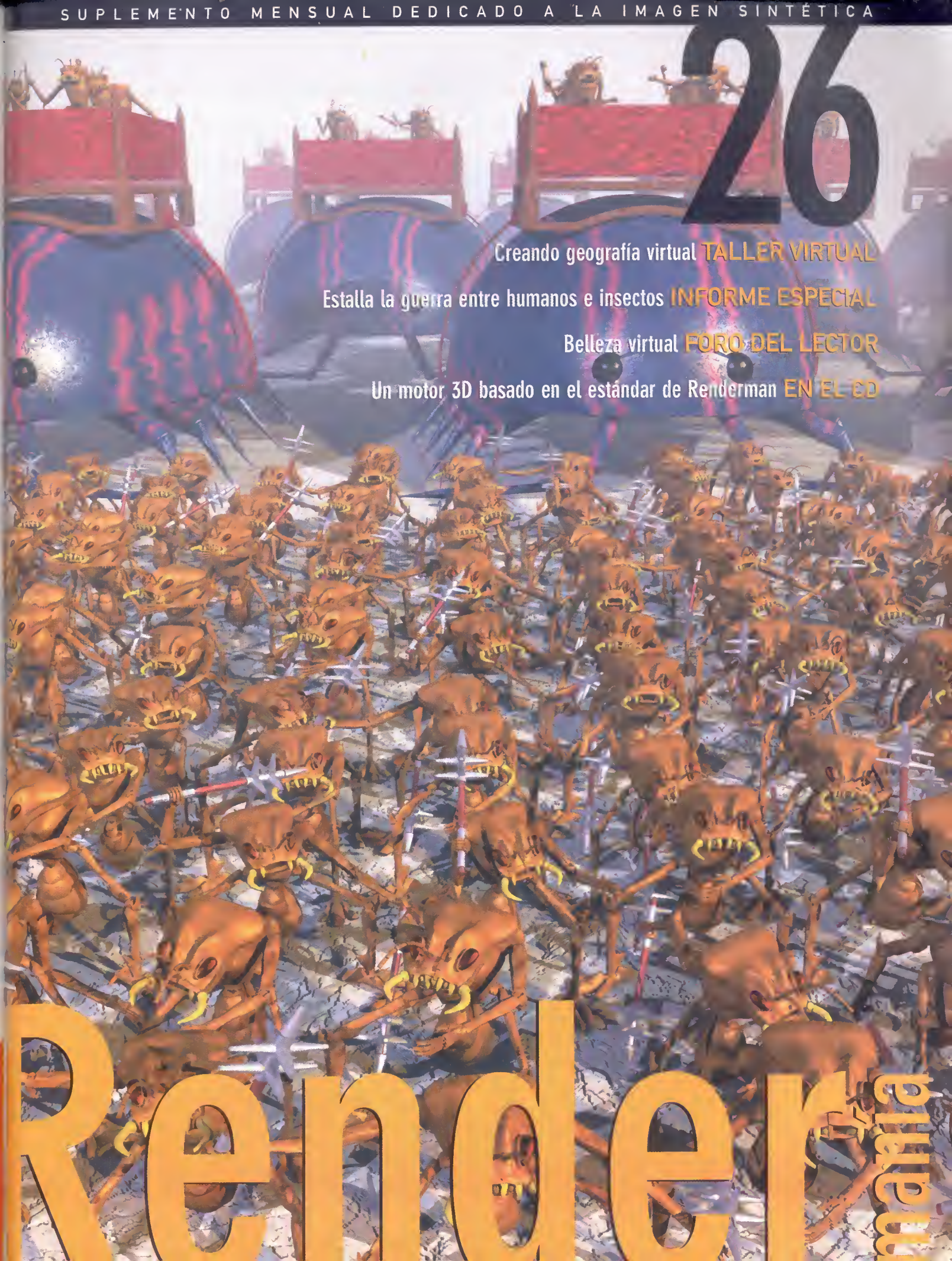
Sale un viernes sí y otro no.

Sólo 250 Ptas.

Computer Hoy
Completa, práctica y actual.

Nº 7 ya a la venta.

SUPLEMENTO MENSUAL DEDICADO A LA IMAGEN SINTÉTICA



26

Creando geografía virtual TALLER VIRTUAL

Estalla la guerra entre humanos e insectos INFORME ESPECIAL

Belleza virtual FORO DEL LECTOR

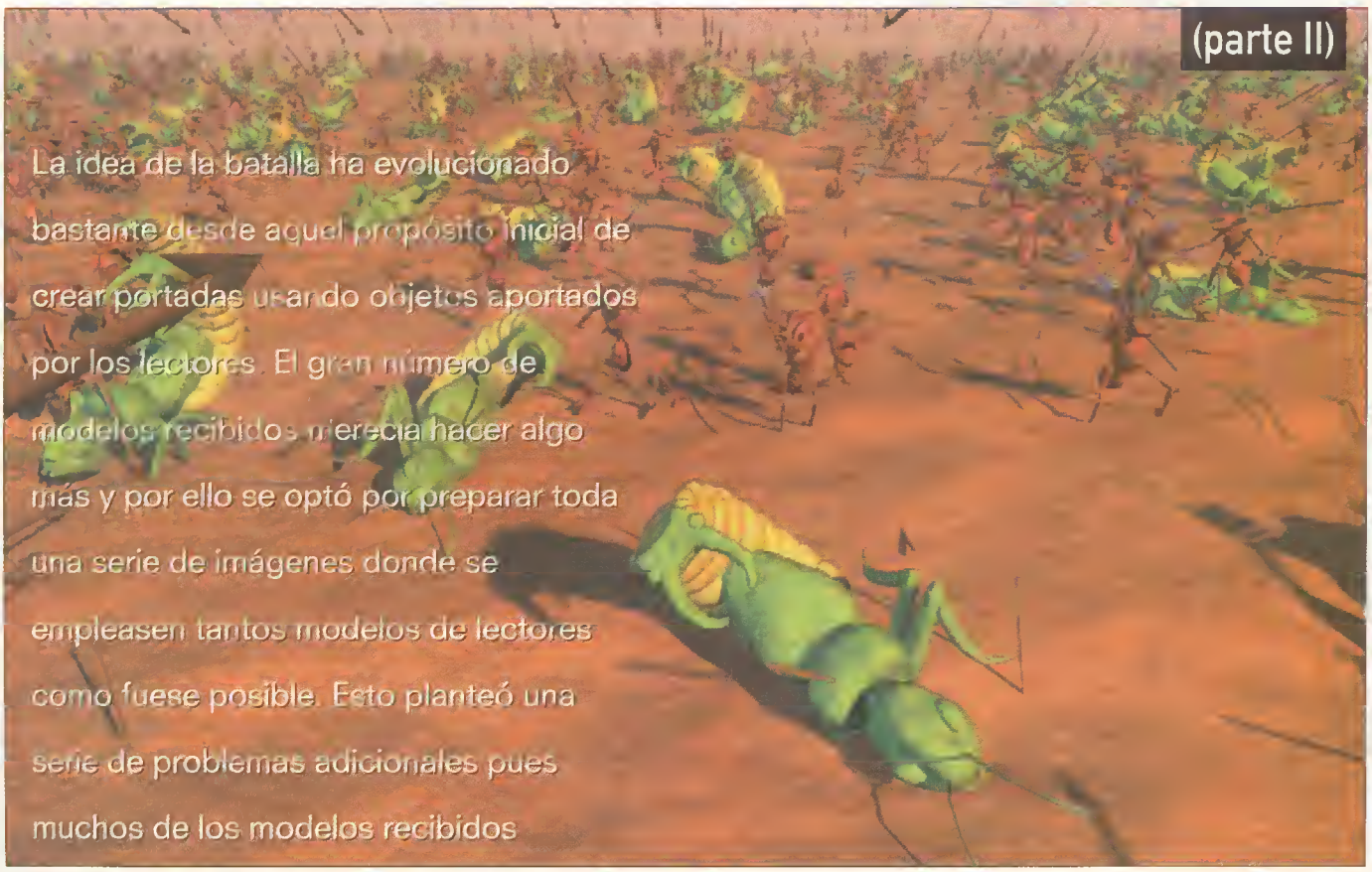
Un motor 3D basado en el estándar de Renderman EN EL ED

RenderMan

HIERRO CONTRA KITINA

Una de batallas

(parte II)



La idea de la batalla ha evolucionado bastante desde aquel propósito inicial de crear portadas usando objetos aportados por los lectores. El gran número de modelos recibidos merecía hacer algo más y por ello se optó por preparar toda una serie de imágenes donde se empleasen tantos modelos de lectores como fuese posible. Esto planteó una serie de problemas adicionales pues muchos de los modelos recibidos necesitaban un ambiente propio, diferente al típico campo de batalla que precisaban los demás. Este era el caso de la libélula, del barco, etc. Por esta razón, la única manera de crear un nexo de unión entre todos estos modelos era preparar una historia en imágenes.

José Manuel Muñoz

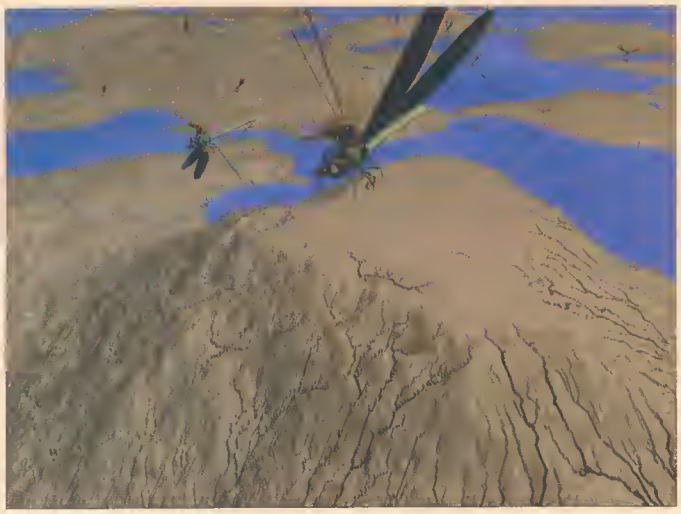
Primero hay una invasión para la que se necesita una flota (el barco de José L. García Fuertes), luego esta flota es descubierta por una evormiga exploradora que emplea una libélula (José Milagros García Lorenzo) como montura, etc. El propósito original del autor de la libélula era hacer que esta arrojase rocas sobre el enemigo, pero creemos que esto era un tanto difícil de representar).

En fin, una vez decidido esto, el siguiente paso tenía que ser el de crear los escenarios de fondo y para ello nos servimos de Hf-lab. Este programa parece abandonado por su creador, pero aun así optamos por usarlo debido a que implementa la maravillosa característica de hacer mallas tileables. Todos los suelos de estas escenas se han beneficiado de dicha característica.

Después dimos comienzo a una larga serie de pruebas como paso previo para preparar cada escena. Algunas de estas escenas requirieron muchas pruebas y una planificación bastante cuidada mientras que otras se generaron prácticamente por casualidad.

En cualquier caso, una vez terminada una escena, se creaba siempre un nuevo fichero con el código fuente de la imagen anterior y se desactivaban las partes no deseadas. De esta manera, cada nuevo fichero escénico conservaba todas las "rutinas" de los ficheros anteriores, con lo que era muy sencillo volver a activar, por ejemplo, aquella lluvia de lanzas de la escena 10.

Desde luego esto no es muy elegante desde el punto de vista del programador purista, pero es lo más rápido y sencillo si uno pretende crear cambios específicos en rutinas cuyo funcionamiento ya esta comprobado. De esta manera siempre podemos volver a renderizar escenas anteriores sin preocuparnos por los cambios posteriores que hayamos hecho en alguna rutina.



Nuestra historia comienza una mañana en la isla Kitina, lugar donde se halla uno de los mayores evormigueros de Vrantis. Las evormigas de esta colonia esperan un ataque inminente por parte de los caballeros de la orden del caos. ¿Qué cómo lo han sabido? Pues porque fue un batallón de evormigas de Kitina la que robó el símbolo sagrado del caos (un haz plateado de flechas) del templo principal de los caballeros. ¿Qué por qué lo hicieron? Pues porque les pareció una excelente manera de renovar sus provisiones...

[INVENTARNOS UNA HISTORIA ES EL ÚNICO MODO LÓGICO DE UNIR LOS TRABAJOS ENVIADOS POR LOS RENDERMANIACOS]

La organización

La preparación de las diferentes escenas de la batalla requería poder acceder a muchos ficheros diferentes. Naturalmente hubiésemos podido meterlo todo en un único directorio, pero en ese caso el caos hubiera sido espantoso. Pensad que solamente las piezas de un modelo ya suponen 20 ó 30 archivos, y además también hay ficheros de jerarquías, de definición de posturas, de modelos de lectores, etc.

En nuestro caso organizamos el asunto de la siguiente manera: En el directorio raíz de la batalla dejamos los ficheros POV de la batalla –uno por escena–, luego creamos subdirectorios dentro de él, clasificándolos por temas; los ficheros del caballero, los de la hormiga, los de las posturas (que son siempre generales) de los personajes, los de modelos de lectores, etc. Incluso dentro del directorio "lectores" se prepararon directorios para cada tipo de objeto (modelos de 3D Studio, de POV, etc.).

Luego, naturalmente, se preparó un fichero llamado LIBRARY.INI que se dejó en el directorio raíz del proyecto. En este fichero se guardan las direcciones de todos los ficheros que el archivo principal puede necesitar leer. Veamos una línea típica del archivo...

```
Library_path=c:\render\render76\batalla\
lectores\libelula
```

La memoria

Aunque hemos generado escenas que tienen cientos y a veces miles de personajes, está claro que existen límites prácticos a lo que podemos hacer con POV y con un ordenador concreto –en este caso fue un Pentium II a 333 con 128 Megas de RAM–. Está claro que las escenas fueron posibles gracias a mesh, una sentencia de POV que sirve para englobar una malla de triángulos y que provoca que la siguiente vez que se referencia a la misma malla el programa emplee una matriz de transformación, en vez de gastar de nuevo la misma cantidad de RAM que la primera vez que se invoca al objeto.

Con mesh la primera vez que se invoca a un objeto se gasta la cantidad de RAM necesaria para guardar todos sus triángulos en memoria (por ejemplo 12 Megas). Sin embargo, en el siguiente acceso el programa sólo necesita unos pocos Kb para volver a tratar el objeto. ¿Por qué? Pues porque únicamente se almacena una matriz de transformación que referencia a la malla original.

El problema es que, con o sin mesh, llega un momento en que el ordenador empieza a tener problemas para procesar la escena. Si cada invocación-mesh requiere de 12 a 18 Kb y necesitamos posicionar a cientos o miles de objetos (o personajes).

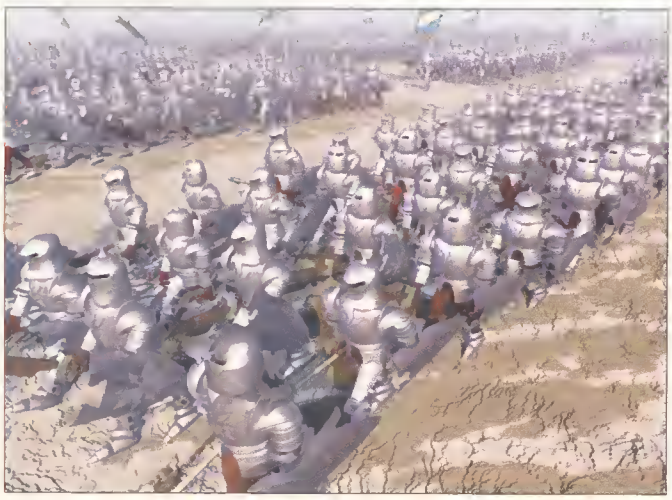
Cuando llegue ese momento, POV hará chillar a nuestro disco duro y el tiempo de render empezará a dispararse. Si la escena sólo requiere algo más de RAM de la que disponemos, no notaremos gran cosa, pero si la cantidad de RAM precisada excede con mucho la disponible,

Estandartes para los ejércitos

¡Aquí tenéis la bandera de los caballeros! Las evormigas no necesitan banderas ya que sólo piensan en comer, pero para los caballeros hacía falta una buena bandera que pudiese inspirarles en la batalla y por ello, después de exprimirse los sesos, el autor ha dibujado esta divisa que resume bastante bien su filosofía: En la bandera podemos ver, con algo de buena voluntad, el dado gordo de un pie izquierdo tanteando la temperatura del agua del baño a fin de no quemarse. O sea que el motivo de la divisa es la prudencia. Como cada vez son más los rendermaniacos que se están apuntando a crear sus propios ejércitos, queremos exhortar a astos estos autores a que no se queden ahí; ¡Cread también una bandera para vuestro ejército! Es algo muy sencillo y dará más personalidad a vuestro bando.

Pero los caballeros de plata del caos –de ahora en adelante CPC para abreviar– no se chupan el dedo y no están por la labor de convertirse en comida. Y por esta razón su flota ha contorneado Kitina para desembarcar en ella por el lado de la isla opuesto al continente. Presumiendo, claro, que el ejército insectoide principal estará allí.

De esta manera los caballeros logran desembarcar sin oposición pero esa misma tarde uno de sus barcos principales es avistado por una solitaria evormiga exploradora cuando ella y su libélula regresaban ya a la colonia. El barco fue creado por José Luis García Fuertes.



Mientras tanto los caballeros atraviesan el inhóspito desierto norte de la isla marchando hacia la colonia situada cerca de la gran planicie central de la isla. Este suelo se ha construido con Hf-lab usando flow, sub y norm.

Por su parte el ejército principal de las evormigas, alertado por el aviso dado por la exploradora, regresa al centro de la isla a marchas forzadas.

entonces tendremos que armarnos de paciencia. Cuando esto suceda, incluso el detener el render no nos librará de seguir esperando ya que POV tendrá que devolver la memoria que ha pedido y esto puede tardar un buen rato. Algunas de las escenas que hemos lanzado necesitaban de casi 200 Megas.

Las escenas

Escena 1:

En la primera escena podemos ver tres detalles interesantes. El primero es la planicie de la montaña que están sobrevolando las evormigas –lograda con un valor de ceil desde Hf-lab–. El segundo son los cursos secos de la montaña –conseguidos de la manera que se describe en el artículo anterior–, y el tercero la libélula que monta la evormiga. Esta libélula tiene alas articulables. ¿Qué cómo se hizo esto? Pues de la manera habitual, es decir:

1) Si el modelo ha sido creado con un modelador poligonal, lo exportamos al formato de POV. Cada pieza debe ser grabada individualmente a menos que no deseemos articularla. Debemos tomar nota de los ejes de rotación de los miembros articulables.

2) Se prepara cada pov-fichero, sustituyendo las texturas. Luego debemos crear un fichero que lea las piezas básicas y las asigne a identificadores. Después crearemos un fichero de jerarquía y después varios ficheros-postura que servirán para articular el modelo de diversas maneras.

En el caso de la libélula, las únicas piezas articulables eran las alas (¿para qué mover las patas si nunca la íbamos a poner en el suelo?). Por otro lado también había que "sentar" a la evormiga sobre la libélula y ello requirió sumar diferencias de posición a la posición básica y efectuar ciertas restricciones en los movimientos de la evormiga. De todas maneras, el resultado no es demasiado bueno ya que ¿dónde demonios se supone que tiene que ir el abdomen de la evormiga al sentarse?

Aquí podemos ver uno de los más sorprendentes artefactos con que cuentan los caballeros; el velocípedo creado por Victor Barbero Romero.

Los caballeros llegan a la meseta y se disponen en formación de batalla. La ballesta pesada es de Fernando Hoshino y la ametralladora pertenece a Kepa Diez Ara.

Las Evormigas llegan a la gran planicie casi al mismo tiempo que los caballeros y forman también a su ejército de manera inmediata. Aquí podemos ver parte de su flanco derecho, en el que han situado a los armadillos gigantes (que los hermanos Jato han publicado en el foro de este mismo número). Estos armadillos funcionan tal como lo harían los elefantes de Aníbal. Esto es, son bestias temibles pero si les entra el pánico y dan media vuelta pueden arrasar a su propio bando.

Escena 2 y 3:

Pretendíamos emplear el navío de José L. García Fuertes pero no resultó tan fácil. El barco tardaba demasiado en renderizar y no hubo más remedio que recurrir a estos galeones que encontramos hace tiempo en Internet. De todos modos hemos empleado el buque de José como navío insignia de la flota. Tomad nota de que la formación de la flota se ha conseguido con un array pero casi todas las demás escenas podían haber sido generadas tranquilamente con POV 3.0.

Escena 4:

Esta escena no es precisamente nueva pero la hemos incluido aquí por darnos el gusto de poner el nuevo estandarte y para comprobar cómo queda uno de los suelos que pueden generarse con Hf-lab.

Escena 5:

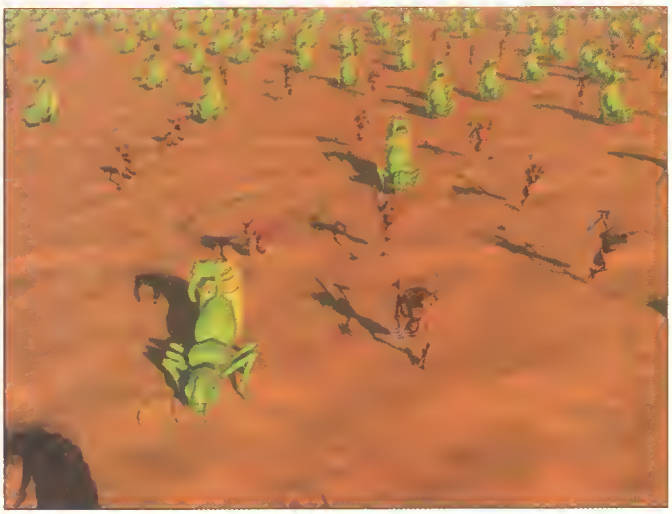
Aunque esta escena ha resultado bastante bien, habría quedado mejor si se hubieran puesto uno o dos regimientos montados (mantis) y quizá el armadillo gigante de Juan Ramón Reboiro Jato. De todas maneras, quedamos bastante satisfechos con ella ya que se logró el resultado previsto: dar la impresión de estar ante un gran ejército. Aquí se dejó el suelo blanco para que las evormigas no se confundieran con él.

Escena 6:

Otra vista del ejército humano avanzando hacia la meseta central de la isla. Fijaos lo bien que encajan las manos del soldado en el volante del velocípedo.

Escena 7:

Aquí puede verse en primer plano la potente artillería que han traído consigo los caballeros. En su caso, como en el caso de las evormigas, la táctica y el desarrollo de la batalla dependen de las armas y medios que habéis enviado.



¡Comienza la batalla! Las evormigas lanzan el primer ataque con una carga de bichos venenosos. Este insecto verdoso fue remitido por Antonio Carlón Paredes para que sirviese de montura a las evormigas pero por un lado estas ya disponían de una buena caballería de mantis y por otro usar a esta criatura como cabalgadura era problemática a causa de su aguijón (¡que irremediablemente quedaba a la altura de la cabeza del jinete!). Por esta razón hemos preferido cambiar el uso que Antonio había previsto para su criatura. Ahora se trata de una bestia de guerra no demasiado lista pero sí muy peligrosa. Las evormigas suelen utilizarla provocando estampidas con rebaños grandes.

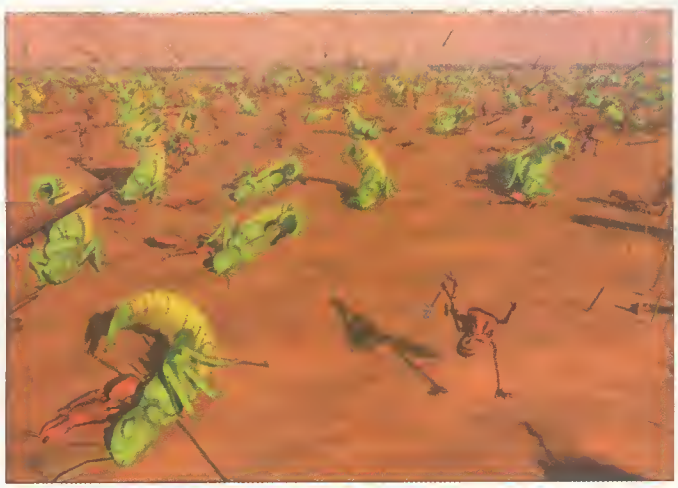
Los caballeros tienen mucha artillería y por ello no suelen efectuar cargas salvajes hasta que el enemigo ha tragado el suficiente plomo. Las evormigas, en cambio, no disponen de una sola pieza de artillería (¿?). Tienen, eso sí, una excelente caballería de mantis y unas temibles divisiones "panzer" gracias a enormes bichos como el enviado por Juan Ramón Reboiro Jato. Por ello la táctica de las evormigas suele ser bien sencilla: cargar, cargar y cargar, y aplastar al enemigo por la mera fuerza del número.

Escena 8:

Esta es una de nuestras escenas favoritas. La criatura de Juan Ramón Reboiro Jato parece simple pero gracias a la diferencia de proporciones (y sobre todo a la canastilla) queda tremendamente resultona. En cuanto a los armadillos, estos se comportan como lo harían los elefantes de Aníbal. Fijaos también en el regimiento de evormigas. Como veis están tan apretadas que probablemente habrá más de una atravesando a su compañera pero lo importante era conseguir ese efecto tan típicamente insectoide que observamos cuando vemos a un montón de hormigas apiñadas.

Escena 9:

Quizá lo mejor de esta escena sea el efecto que consigue el suelo, pues se aprecia enseguida –gracias a las sombras– que no es una textura. Por cierto, el efecto extraño en la sombra se debe a que hay dos fuentes de luz casi superpuestas y en una al menos debería haberse eliminado la generación de sombras (¡ay!).



Desgraciadamente para el bando insectoide, este primer ataque se salda con un sonoro fracaso. Al no lanzarse otros ataques simultáneos, todas las ballestas y ametralladoras concentran su fuego sobre este ataque aislado y consiguen aniquilar al 90% de sus efectivos. Los supervivientes son masacrados al llegar a las líneas de los caballeros.

Escena 10:

También hemos quedado bastante contentos de esta escena en la que una nube de lanzas de ballesta destroza la primera carga de las evormigas. Esta escena se generó del siguiente modo: En primer lugar se aplicó un doble bucle para situar a los personajes. Podría parecer que esto habría debido resultar en una formación excesivamente simétrica pero este problema se ha eludido eliminando al azar algunos personajes de la formación (si su probabilidad era inferior a x) y desplazando y rotando al azar a los modelos. En cuanto a las lanzas, estas se colocaron en tres pasos. Por un lado están las lanzas clavadas en el suelo, por el otro tenemos a las que aun están en vuelo y, finalmente, están las que se han clavado en los infortunados bichejos verdes –las evormigas muertas están todas boca abajo–. En este último caso las lanzas no se han creado con una macro aparte, como las otras dos, sino que se ha escrito el código necesario junto al del bicho verde.

Fijaos que el ángulo de inclinación de las lanzas depende también de su distancia a la cámara: las más cercanas apenas tienen inclinación y las más lejanas caen casi verticalmente.

De todos modos lo cierto es que la escena tiene muchos fallos: no hay ni una sola evormiga muerta boca arriba y la nube de lanzas se corta bruscamente a determinada altura sobre el suelo (lo que es fácilmente perceptible). Por otro lado los batallones de evormigas que se ven al fondo dan una buena sensación de profundidad.

Escena 11:

¡Y aquí tenemos a la celebre caballería de mantis! Al principio intentamos que la evormiga se sentase de la misma manera en los dos modelos, pero pronto se comprobó que había que crear posturas diferentes. Las mantis están articuladas pero su movimiento es bastante rígido ya que no hemos metido rotación en el tórax ni en los brazos.

Por alguna razón, a pesar de que el resultado no es demasiado bueno, esta escena dio muchísimo trabajo. Al principio las luces estaban situadas haciendo ángulo con las colinas de modo que estas conseguían una magnifica apariencia pero, como contrapartida, los personajes quedaban muy oscuros. Para remediar esto, cambiamos las luces de sitio con lo que el problema se invirtió: Las montañas quedaron empastadas y los personajes se hicieron más visibles. Por otro lado el suelo resultaba muy oscuro de manera que las evormigas se confundían con el. Esto se arregló cambiando la luz ambiente del material del suelo pero ahora todo la iluminación general de la escena ha quedado falseada, aunque, al menos, los personajes se ven bien sobre el fondo.

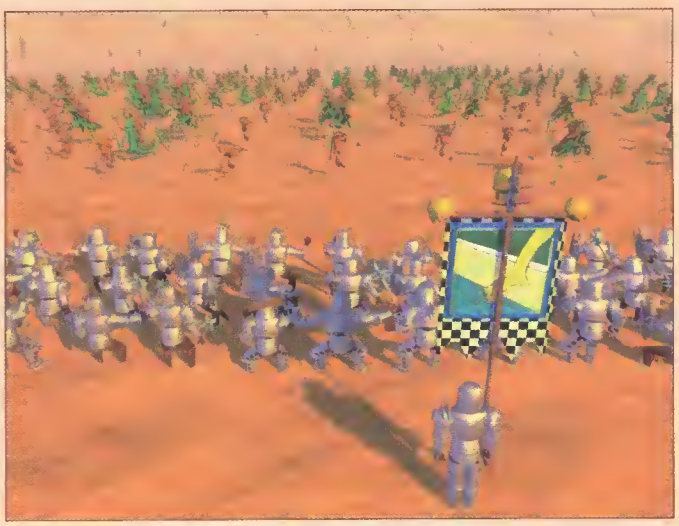
Escena 12:

En lugar de esta escena se iba a representar otra muy diferente donde el cho-

Pero las evormigas no tienen un sentido de la supervivencia demasiado desarrollado y por ello lanzan un nuevo ataque sin preocuparse por las bajas. Esta vez, sin embargo, el ataque es masivo, todos los regimientos se lanzan al ataque. Aquí podemos ver la carga de la caballería de mantis. Como veréis hay dos tipos de mantis, la de Fernando Hoshino y la de José Milagros García Lorenzo.

que principal de ambos ejércitos ya se había producido. Pero los resultados no fueron demasiado convincentes.

Básicamente el dilema está en que tenemos el mismo problema que tienen los directores de cine cuando desean representar una batalla. Una posibilidad es representar las líneas de choque y hacer que las líneas principales de los combatientes se mezclen un poco y otra representar un cuerpo a cuerpo por todo el campo de batalla. Esta última posibilidad, que es la que casi siempre escogen los directores de cine, es de lejos la mas sencilla. Basta con usar un doble bucle y crear parejas de combatientes asegurándonos que no hay superposición. Lo malo es que esta solución no guarda demasiada relación con lo que



Ambos ejércitos están desplegados en un frente muy amplio y aquí se recoge el momento en que un batallón de caballeros recibe a pie firme la carga de un regimiento de evormigas montadas en mantis. También puede verse aquí el pabellón de batalla de los caballeros.

suele suceder en realidad. En cuanto a la otra, es muy difícil eludir los problemas de superposiciones –cuerpos y espadas que se meten en el cuerpo de los compañeros–. En fin, probablemente la solución estará en un termino medio. Confiamos en haberla hallado antes del número siguiente.

Los ficheros de la batalla

Por ahora los ficheros de la batalla se hallan en un estado un tanto caótico. Hemos empleado POV 3.1 para renderizar todas las escenas pero la gran mayoría de ellas podían haberse renderizado igualmente con la versión anterior del programa.

Hay efectos como las explosiones, el fuego de los cañones, el aura de magia, etc., que no hemos podido emplear todavía porque desconocemos cómo reproducir con POV 3.1 los resultados de los ya desaparecidos halos. Como nos hemos apoyado en antiguos ficheros de jerarquía y postura, apenas hemos empleado macros ni variables locales ni otras características de la nueva versión de POV. De todos modos confiamos en adecentar un poco estos archivos de generación antes de publicarlos en el próximo número.

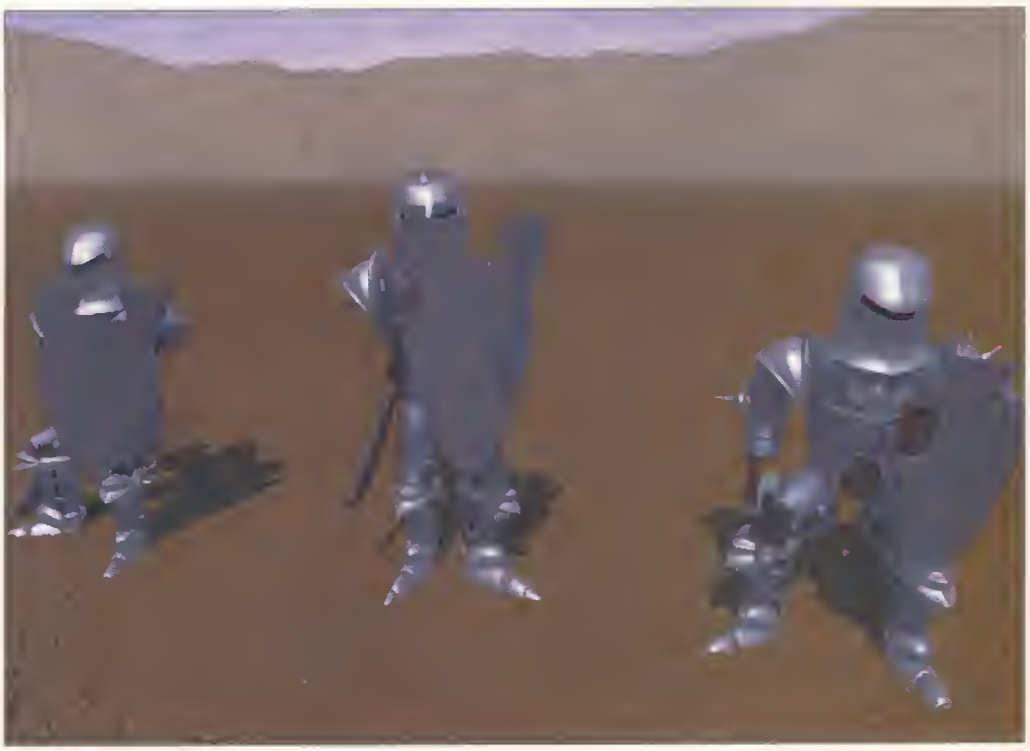
Nota

Visto el hecho de que cada vez hay mas rendermaniacos que se apuntan a la idea de crear sus propios ejércitos, quizá no sería mala idea crear un nuevo dasafío para sustituir al de los magos. Veamos, la cosa podría ser así.

Un autor publica un ejército y otro acepta el dasafío publicando el suyo. Pasa un tiempo prudencial (pongamos 4 meses) y se celebra una batalla empleando los artefactos que otros lectores hayen enviado para apoyer a uno u otro ejército. ¿Y quién ganaría el combate? Pues aquel lector que hubiera recibido más artefactos (que en este caso vienen a desempeñar el papal de votos). Por otro ledo quiero añadir que como la batalla habría que renderizarla aquí, tendríais que enviar no sólo los modelos sino también datos acerca de los puntos de articulación, las texturas, etc. Finalmente como regla edicional, Rendermanía tendría derecho a un voto que otorgana en función del grado de treducción del modelo; esto es. si habéis dado documentación sobre cómo se articula al modelo, los ejes de roteción, etc. ¿Qué os parece la idea? Si alguno de los que ya habéis enviado un ejército queréis participar, también podéis hacerlo...

Suelos de tierra, valles y montañas

La creación de escenarios naturales convincentes es todo un reto. Los suelos de tierra, por ejemplo, suelen consistir en simples texturas aplicadas sobre planos lisos. Lo deseable, claro está, sería poder aplicar mallas detalladas en los suelos de tierra, de manera que se advirtiesen en ellos irregularidades, sombras, etc. Esto no suele hacerse debido al gasto de memoria extra que se requiere, pero lo cierto es que la cosa es perfectamente posible desde «POV» utilizando Hf-lab.



José Manuel Muñoz

Sin duda, el defecto más grave que tuvieron las escenas de la batalla humano-orca del número 17 de Rendermanía fue el de los suelos empleados. Se suponía que la batalla había de tener lugar en una gran planicie de tierra, pero lo cierto es que al final se desarrolló sobre un plano dibujado con un único color. Por supuesto esto era lo peor que se podía hacer y como consecuencia las escenas quedaron bastante deslucidas, pero en aquel momento no hubo tiempo para nada más. En cuanto a las montañas de dichas escenas, tampoco eran gran cosa ¿Qué se podía haber hecho en su lugar? Comencemos por examinar las alternativas posibles.

Texturas en superficies grandes y cercanas a la cámara

La solución que en estos casos suele iluminar la mente del autor de turno es la de emplear un buen bitmap. Esto es lo más sencillo y normalmente da buenos resultados en superficies relativamente pequeñas, siempre y cuando la resolución del bitmap empleado sea lo suficiente-

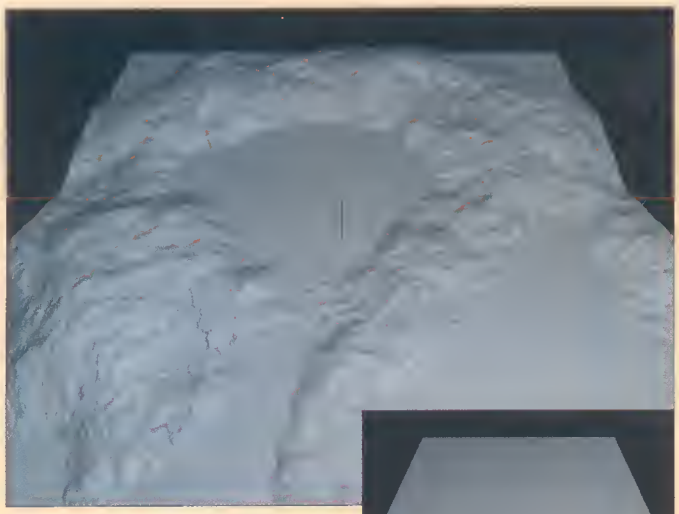
mente alta. Pero, ¿qué sucede si es necesario mapear una superficie de gran extensión como la de una planicie? En estos casos la única forma de resolver la papeleta decentemente es emplear un bitmap "tileable". (Por bitmap tileable se entiende una textura cuyo lado derecho casa con su lado izquierdo y cuyo lado superior casa con el inferior). Así, ordenando que la aplicación del bitmap se efectúe múltiples veces a lo largo del plano de suelo, se conseguirá un terreno con bastante detalle (y en el que no se apreciarán choques visuales en las líneas de mapeado, ya que el extremo de cada aplicación del bitmap casará con el extremo de la siguiente aplicación).

Sin embargo, el problema de los bitmaps tileables es que no abundan. Mejor dicho, no abundan los bitmaps freeware que tengan la calidad y la resolución suficientes. Una resolución demasiado pequeña provocará que se note la repetición de la aplicación del bitmap o la falta de detalle del mismo. Así, aunque es cierto que en Internet existen bastantes sitios que ofrecen bitmaps gratuitos de todo tipo, desgraciadamente, en la mayoría de los casos, estos bitmaps suelen tener una resolución bastante baja.

Otra posibilidad es crear una textura procedural utilizando los elementos que el programa ponga a nuestra disposición. Los programas generan este tipo de texturas empleando algoritmos que pueden dibujar pixeles de las mismas para cualquier zona del espacio virtual. Como las fórmulas pueden aceptar como entrada cualquier coordenada del espacio, esto significa que las texturas procedurales vienen a ser como bloques tridimensionales de tamaño infinito. No importará, pues, el tamaño de los objetos que se deben mapear con ellas; el nivel de detalle de la aplicación será tan alto como el usuario quiera y, al mismo tiempo, se evitará el problema de la repetición visual que se da con los bitmaps de tipo "tile".

No obstante, aunque las texturas procedurales son la mejor opción en muchos casos, tampoco suponen una solución definitiva. En primer lugar son difíciles de crear: para elaborar una buena textura de este tipo el usuario tendrá que realizar múltiples pruebas con las opciones que le ofrezca el programa. En el caso de «POV», su lenguaje escénico ofrece sentencias que generan patrones de pigmentos y normales y sentencias con las que se pueden especificar las propiedades de reflexión y refracción de cualquier superficie. Con tiempo y paciencia se puede crear casi cualquier tipo de material pero, como el número de patrones disponible no es infinito, habrá materiales que costarán un gran esfuerzo o que no se podrán simular. Así, en «POV» es fácil crear texturas de madera porque se dispone de sentencias como wood (que genera un patrón de cilindros concéntricos que recuerda a las vetas de la madera) pero no hay sentencias que generen patrones para simular ciertos tipos de piedra de muro o determinados tipos de suelo.

[UNA RESOLUCIÓN DEMASIADO PEQUEÑA EN UN BITMAP PROVOCARÁ QUE SE NOTE SU REPETICIÓN O LA FALTA DE DETALLE]



Las montañas de fondo de la escena principal. Los tres guerreros aparecen en la meseta central.

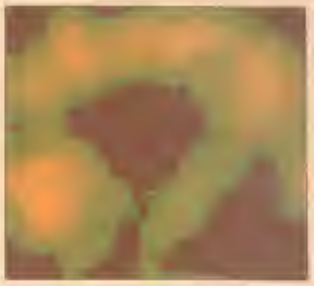
Un paisaje «de río» construido con flow y que se emplea como suelo agrietado o embarrado.

Un suelo normal visto a gran altura.

Por otro lado, puede ocurrir que haya que situar la cámara muy cerca de una superficie de tierra o de un muro de piedra y en ese caso, se haya empleado un bitmap o una textura procedural, pueden presentarse dos problemas:

1) Se apreciará la falta de relieve. Esto puede remediarse, en parte, utilizando texturas que alteren las normales, pero si hay personajes en primer plano las sombras que éstos arrojen revelarán que el suelo es plano, sin que importe que haya bumping o no.

2) Si la cámara está lo suficientemente cerca de una superficie, el espectador apreciará una falta de detalle en la textura empleada (si es un bitmap) o lo artificial del patrón empleado (si es una textura procedural). En el primer caso puede darse un empastamiento (que resultará casi tan horrible como el conocido problema del píxel gigantesco) al generar el programa píxeles como resultado de la interpolación de los píxeles originales del bitmap. En resumen, una textura que resulte bien sobre una superficie situada a cierta distancia de la cámara puede quedar horrible sobre otra situada más cerca.



El bitmap creado con hf-lab y que se usa en POV para generar las montañas de fondo.

Volver a la idea del suelo-malla

Para este número se han preparado escenas en las que hay personajes situados de pie sobre un suelo irregular que parece extenderse hasta una gran distancia. Este suelo parece realmente tridimensional, –o lo que es lo mismo, parece una malla poligonal– como se puede apreciar al observar las sombras que arrojan los personajes o los pies de los mismos, que en algunos casos han sido hundidos un poco en la tierra. ¿Cómo se ha conseguido ésto?

La primera suposición que viene a la mente es la de que el suelo está di-

La primera prueba de suelo. Nótese que los soldados están en el "aire".

Haciendo menor el rango de alturas de la malla, el problema se minimiza.

vidido en dos zonas, siendo la más cercana al espectador una malla poligonal y la más lejana, una textura. Pero éste no es el caso, ya que de ser así presumiblemente se advertiría una discontinuidad entre ambas zonas. Tampoco se ha empleado una textura para alterar las normales, o sea, de bumping, ya que en este caso las sombras no resultarían así. No, los suelos de estas escenas son verdaderas mallas poligonales, solo que tileables: cada borde de cada malla encaja con el borde opuesto de la misma malla.

Antes de explicar cómo se han conseguido estas mallas tileables, comentaremos otro detalle. Seguramente al llegar a este punto los povmaníacos más expertos ya creerán tener una idea del procedimiento empleado: un doble bucle con el que se sitúan los trozos de suelo empleando mesh para las mallas de cada trozo de suelo. Pues no, o al menos no del todo.

Es cierto que se ha empleado un doble bucle para situar los trozos de la malla tileable pero dichos trozos no son objetos-mesh. ¿Por qué? Para comprenderlo es necesario echar un vistazo al bucle de construcción del terreno de la Figura 1 que se emplea en muchas de las escenas de este artículo.

Como puede observarse, se ha empleado un bucle que crea 100*100 trozos de suelo. Si cada uno de estos 10.000 trozos fuese un objeto-mesh, y asumiendo que «POV» requiriese unos 15.000 ó 20.000 bytes para almacenar cada uno (lo cual concuerda con las pruebas realizadas con mesh), entonces harían falta de 150 a 200 Megas de RAM para renderizar este tipo de suelo.

Por esa razón se han empleado objetos height_field, uno para cada trozo de suelo.

Objetos Height_Fields

En más de una ocasión hemos hablado de este tipo de objetos de «POV», aunque hasta ahora nunca los habíamos empleado para generar suelos de esta manera. La sentencia height_field del lenguaje de «POV» genera un objeto a partir de un bitmap suministrado como entrada. El formato de la sentencia es el siguiente:

height_field{ formato_grafico_del_bitmap "nombre_bitmap" modificadores }

El formato gráfico del bitmap puede ser GIF, TGA, POT, PNG, PGM, PPM o SYS. Los modificadores son opcionales y consisten en las sentencias hierarchy, smooth o water_level. La sentencia height_field siempre crea un objeto con dimensiones 1*1*1 que se extiende desde 0 a 1 en los ejes X, Y y Z. Por esta razón habrá que centrarlo con la sentencia translate <-0.5, 0, -0.5> antes de escalarlo (lo que se deberá hacer casi con toda seguridad, sobre todo si se están creando cadenas montañosas). Este objeto se construye a partir del bitmap de entrada –que «POV» emplea para generar una malla de triángulos–. En dicha malla cada vértice tiene una altura que depende del píxel correspondiente del bitmap. Naturalmente, cuanto mayor sea la resolución del bitmap, mayor será el detalle final del objeto height_field resultante (aunque su tamaño no cambiará). Para nuestras pruebas hemos empleado bitmaps de 512*512 píxeles para los height_fields de los trozos de suelo, lo que nos ha dado 262144 vértices para trozo. Los objetos de este tipo se renderizan con rapidez (a diferencia de lo que sucedía en versiones primitivas del programa) y además se pueden utilizar operaciones csg con ellos.

En cuanto a los modificadores, water_level va seguido de un valor en flotante que puede oscilar de 0 a 1 y que se emplea para indicar al programa que no represente a una parte proporcional del objeto. Así, por ejemplo, water_level 0.5 haría que «POV» sólo dibujará la mitad superior del objeto. Este modificador se emplea para eliminar las partes del height_field que no van a ser visibles (al crear un plano para representar

[LA SENTENCIA HEIGHT_FIELD DEL LENGUAJE DE POV GENERA UN OBJETO A PARTIR DE UN BITMAP SUMINISTRADO COMO ENTRADA]

Figura 1

Trozo de pov-código para construir un suelo utilizando un bloque height_field

```
      #declare suelo=height_field
{
 tga "c:\render\render76\batalla\hflab\suelo.tga"
 translate<-.5,0,-.5>
 scale <500, 400, 500>
 translate <0,-40,0>
 pigment {rgb<186/255,125/255,81/255>} //barro 1
 smooth
}

#declare zp=0;
#while(zp<100)
   #declare xp=0;
   #while(xp<100)
      object{suelo translate<-25000+(xp*500),0,zp*500>}
      #declare xp=xp+1;
   #end
   #declare zp=zp+1;
#end
```

Pero si nos pasamos, perderemos la sensación de relieve.

Un tipo diferente de suelo creado con flow.

agua, por ejemplo). Por su parte, el modificador smooth se emplea para suavizar el aspecto flat de los objetos height-field ya que estos están construidos a partir de triángulos generados por «POV». Finalmente. la sentencia hierarchy se emplea para activar (hierarchy on) o desactivar (hierarchy off) los tests rápidos de intersección de los rayos con el objeto. (Nota: esta opción está activada siempre por defecto).

Ahora no vamos a explicar cómo genera «POV» la malla de alturas a partir de los bitmaps de entrada (lo que de todos modos ya hemos hecho en otras ocasiones). Por ahora nos contentaremos con saber que existen diversas formas de crear estos bitmaps. Una manera es utilizar el propio «POV» y otra emplear alguna de las muchas utilidades que existen con este propósito. Una de estas utilidades es el programa «Hf-lab» de John Beale.

Hf-Lab

El funcionamiento básico de «Hf-lab» ya fue explicado en el número 8 de Rendermanía y todo lo dicho entonces sigue siendo válido en esta ocasión, ya que la versión que se ha empleado para este número es la misma de entonces. Realmente es una pena que Beale no haya seguido introduciendo mejoras en un programa que, aparte de su indudable utilidad, no deja de ser una beta con problemas de funcionamiento. Sin embargo, algo que antes desconocíamos era el hecho de que. por defecto, «Hf-lab» siempre intenta generar bitmaps tileables. Para quienes aún no lo conozcan, resumiremos el funcionamiento básico del programa (que se incluye en el CD-ROM).

Al descomprimir se crea un directorio donde se guarda el ejecutable y un fichero de ayuda al que se puede invocar desde el programa (para ello hay que incluir una línea parecida a SET HFLHELP=C:/povwin31/tools/hf-lab/hf-lab.hlp) pulsando la tecla "?".

Hf-lab es un programa para DOS y su entorno es parecido al de este viejo sistema operativo pues funciona a partir de comandos. Algunos de estos comandos generan bitmaps, otros los modifican y otros manipulan la pila o stack donde se guardan los bitmaps. (Nota: el funcionamiento de esta pila es similar a la de una pila de platos; el bitmap de cima de la pila es el que sufre los resultados de las órdenes de modificación y, si se utiliza un comando que trabaje con dos bitmaps, «Hf-lab» trabajará con los dos bitmaps de la cima de la pila).

El usuario debe probar la siguiente secuencia de órdenes desde Hf-lab:

1) seed 1024: esto crea la semilla correspondiente al valor 1024 (se puede meter cualquier valor entero). Esta semilla se emplea para el generador de números pseudoaleatorios y es conveniente dar siempre una orden seed antes de cualquier conjunto de operaciones, ya que a cada semilla corresponde un bitmap distinto (y puede interesar el volver a generar uno determinado).

2) Gforge 512: con esta orden se crea un bitmap de 512*512 puntos de resolución. La sintaxis es "gforge resolución suavidad". El primer parámetro es un valor entero que indica la resolución del bitmap que se va a crear y el segundo un valor flotante que se emplea para determinar la "rugosidad" de la superficie (y que puede omitirse). Hay que probar con valores entre 1.1 y 2.9 para la suavidad.

3) Utilizar la orden "v" (view) para ver un resultado parecido al que generará el bitmap más tarde desde POV. Si se quiere ver el propio bitmap hay que emplear la orden "s" (show). Hecho esto, se pueden empezar a utilizar comandos para modificar el bitmap, pero si se quiere ver el resultado de cada uno, habrá que ordenar un view después de cada cambio.

4) * 1.6: esto multiplica por 1.6 la altura de cada vértice de la malla; es aconsejable utilizar v para comprobarlo.

5) Utilizando el comando zedge, Hf-lab alisa los bordes de la malla. Esto es casi imprescindible como paso final antes de grabar bitmaps que se emplearán para generar desde POV cadenas montañosas.

[DESDE EL PROPIO POV ES POSIBLE CREAR LOS BITMAPS, AUNQUE EXISTEN TAMBIÉN UTILIDADES A TAL EFECTO COMO HF-LAB]

Como estamos en el centro de un heightfield con forma de valle, si giramos la cámara seguimos viendo montañas.

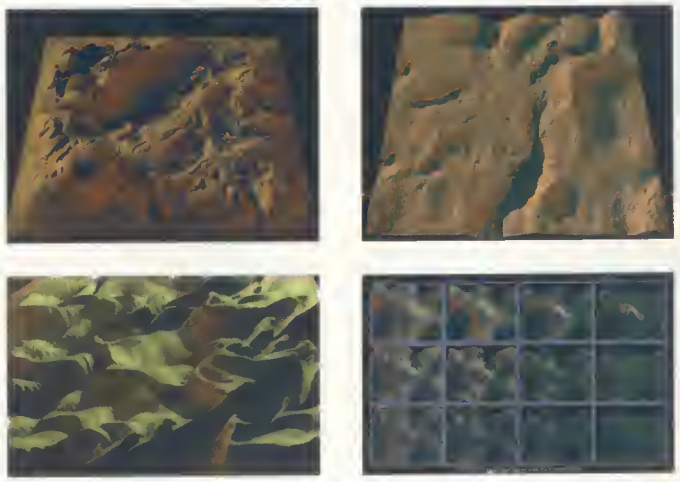
6) Grabar el bitmap con save mimapa.tga.

7) Salir del programa utilizando q (quit). Si se está en la pantalla view puede ser necesario emplear esta orden un par de veces. Y si al salir la visualización ha quedado fastidiada, habrá que emplear mode 80 para arreglarla.

Las montañas

Con esta secuencia se crea un bitmap que puede emplearse como montaña de fondo en «POV». Lógicamente el objeto generado con la sentencia height_field tendrá unas dimensiones de sólo 1*1*1 unidades como máximo, por tanto habrá que centrar el objeto y luego escalarlo hasta sus dimensiones definitivas. Posteriormente se trasladará a una posición conveniente. Un detalle importante es que el factor de escala deberá ser distinto para el eje Y. ¿Por qué? Pues porque cuando Hf-lab construye el bitmap puede ocurrir que ningún punto llegue a la máxima altura posible (1.0). Sin embargo, cuando POV genere el objeto lo escalará para que tenga siempre una unidad de altura. Esto quiere decir que habrá que escalar "a ojo" el objeto en el eje Y.

Otro inconveniente es que la cadena montañosa puede quedarse pequeña en el sentido de que al girar la cámara se pierda de vista. Para remediar esto se pueden "empalmar" varias cadenas montañosas desde Hf-lab utilizando la orden joinx o joiny. Estas órdenes toman los dos bitmaps de la cima del stack y crean uno nuevo al pegar los dos bitmaps en el eje X (joinx) o Z (joiny). Así, si existen dos bitmaps de 512 puntos de largo, el nuevo bitmap pasará a tener 1024*512 puntos con joinx. Eso sí, ya desde POV se deberá recordar que el factor de escala para el eje X deberá ser el doble del de Z.



[PARA DOTAR A LAS MONTAÑAS DE MAYOR REALISMO SE PUEDEN EMPLEAR VARIOS COMANDOS DE HF-LAB]

Sin embargo, si lo que se quiere es ver montañas por todas partes, hay una solución más sencilla y que se ha empleado para muchas de las escenas. Habrá que utilizar distintos valores de seed para generar diferentes bitmaps con gforge. Es interesante uno cualquiera que tenga una depresión en la parte central –hay que probar con seed=1024–. Una vez que se haya encontrado una malla conveniente, hay que utilizar la orden floor. Esta orden, acompañada de un valor en flotante (que oscila de 0 a 1), se emplea para igualar todos los valores de altura que queden por debajo del valor indicado. Con v, la orden formará planicies en todas las zonas cuyas alturas queden por debajo del valor del parámetro. En nuestro bitmap principal (seed=1024) se ha empleado floor 0.45 para crear la gran planicie central de la malla (aprovechando la depresión central de la malla original). El comando ceil funciona de manera parecida, igualando todos los puntos que superan el valor en flotante del parámetro que sigue a la orden (ceil se emplea para crear mesetas). En fin, una vez obtenida una malla con una gran planicie en su centro se grabará el bitmap y se escalará desde POV (después de haber centrado el height_field con translate<-0.5, 0, -0.5>). De esta manera se pueden crear personajes en el centro de la malla y enfocar la cámara en cualquier dirección sin que por ello se deje de ver montañas (si la cámara también está en el centro, claro).

Un detalle muy importante: para colocar a los personajes en la planicie después de que el heightfield sea escalado, hay que tener en cuenta la altura a la que quedará dicha planicie después del escalado. Suponiendo que se va a colocar a los personajes sobre la planicie de la malla que se ha utilizado en este artículo (seed=1024, gforge 1024 y floor 0.45). En este caso hemos creado el heigh_field incluido en la **Figura 2.**

Con el primer translate se centra el height_field en <0,0> y con la orden scale se consigue que la malla montañosa pase a tener 400.000 unidades de largo en los ejes X y Z. En cuanto a la altura de la planicie, ésta fue puesta por floor a la altitud de 0.45 unidades, por tanto, al escalar el objeto por 50.000, la nueva altura queda a 22.500 unidades de altura (0.45*50000). Por esta razón, y para que la planicie quede a la altura que se emplea como suelo, el siguiente translate resta 22.500 unidades a la altura del objeto. Bueno, en realidad resta 50 más porque en lugar del suelo de la planicie se emplea un doble bucle con otro height_field para construir el suelo. (Nota: hay que prescindir de la orden *1.6 en hf-lab si se pretende que este cálculo sea válido).

Más realismo para las montañas

Para dar más realismo a las montañas, se pueden emplear varios comandos de Hf-lab. Uno de ellos es fillbasin. Esta orden crea aleatoriamente una serie de pequeñas cornisas que dan a las montañas un aspecto algo más desgastado. Pero primero es necesario tener creada una montaña con gforge.

El número de cornisas dependerá del valor del parámetro que debe acompañar a la orden. Un buen número puede estar entre 40 y 100, y paciencia; el programa tardará un poco en crear las cornisas. Hecho esto se puede grabar la malla o dar un paso más y crear flows. Estos flows son hendiduras que recorren las montañas y que asemejan cauces secos de ríos y se crean con la sentencia flow. Flow genera un nuevo bitmap, como se puede comprobar si se utiliza la orden list para ver los bitmaps del stack. El nuevo bitmap se llamará river (río)

Figura 2

El height_field que crea las montañas principales del escenario

```
    ...
height_field
{
 tga "c:\render\render76\batalla\hflab\bahia5.tga"
 translate<-.5,0,-.5>
 scale <400000,50000,400000>
 translate <0,-22550,0>
 pigment {rgb<186/255,125/255,81/255>}
}
```

y estará en la cima del stack. En fin, si se echa un vistazo a la malla (v) parecerá que el resultado no tiene sentido. A continuación habrá que usar la orden "norm 0 0.1". Esta orden "normaliza" la malla haciendo que todas las alturas de los puntos queden comprendidas (proporcionalmente) entre el valor mínimo (el primero) y el valor máximo que se han incluido como parámetros. Posteriormente se restará la malla con los ríos de la anterior con las montañas. Para ello habrá que emplear la orden sub que resta la malla de la cima del stack (river) sobre la penúltima (las montañas). Posteriormente, será necesario emplear smooth 0.1 para suavizar un poco el resultado y echar un vistazo (con v).

Un par de suelos

A continuación se crearán algunos suelos. Evidentemente una forma muy sencilla de fabricarlos es crear cualquier malla con gforge y luego "normalizarla" para que las alturas se ajusten a un rango muy limitado. Por ejemplo, se puede emplear "norm 0 0.05" antes de grabar la malla-suelo. Luego, ya desde «POV», se escalará el objeto y se trasladará para que la altura máxima posible quede en Y=0. En la serie de ejemplos con los tres soldados se han empleado trozos de suelo generados a partir de bitmaps de 512*512 píxeles. Cada height_field de suelo ha sido escalado con "scale <500, 400, 500>" (valores superiores hacen que las cámaras cercanas capten falta de detalle). Esto quiere decir que, si se ha empleado norm 0 0.1, la altura máxima de cualquier punto del objeto quedará en 0.1*400=40. Por tanto, en este caso habrá que restar 40 unidades al eje Y a fin de que los trozos de height_field queden a la altura de Y=0 (el nivel de suelo usual).

Sin embargo, una normalización de 0 a 0.1 no resulta demasiado bien. Al escalar Y por 400 en nuestros experimentos, cada punto puede oscilar dentro de un rango de -40 a 0 unidades. Por tanto, si se ponen los pies de los personajes a la altura Y=0, inevitablemente habrá soldados que parecerán estar en el aire. Una posible solución radica en utilizar un factor de normalización menor, pero si uno se excede se acabará perdiendo toda sensación de relieve en el suelo. Una buena elección es norm 0 0.05, lo que da un rango de alturas que va desde 0 a 20 (en cuyo caso habría que restar 20 unidades en el translate final).

[UN MODO SENCILLO DE GENERAR SUELOS ES CREAR UNA MALLA CON GFORCE Y NORMALIZARLA PARA AJUSTARSE AL RANGO]

Con esto habrá un suelo bastante potable, pero se puede emplear otro truco para conseguir un suelo con una apariencia bastante diferente. Para ello hay que utilizar la siguiente secuencia de órdenes:

1) seed 1024
2) gforge 512
3) fillbasin 100
4) flow
5) norm 0.05 0
6) save suelo.tga

Esto generará un bitmap que producirá un suelo bastante liso pero con hendiduras irregulares El resultado recordará a un terreno embarrado (si se le da un color adecuado) o a una zona desértica. Los parámetros de la orden norm parecen estar invertidos: se han puesto en el lugar del valor mínimo el valor mayor y viceversa. Cuando se hace esto Hf-lab invierte la orientación del bitmap, aunque se sigue generando una malla con el mismo rango de altitud máxima. (Nota: si se hubiera empleado "norm 0 0.05" se obtendrían unas líneas irregulares de elevación en el terreno en lugar de hendiduras).

Una vez que se cuenta con el bitmap que se empleará para crear los trozos de terreno, el siguiente paso será generar el suelo metiendo el height_field dentro de un doble bucle #while. En nuestros experimentos, crear una amplia zona de terreno altamente detallado de 100*100 casillas (donde cada casilla tiene 500*500 unidades de largo en X y Z) sólo ha costado 10 Megas de RAM. Y eso que se han empleado bitmaps de 512*512 píxeles, es decir, 262144 vértices para cada zona de 500 unidades de largo.

Notas

Ignoramos el porqué, pero el caso es que si se declara un objeto heightfield y luego se utiliza repetidamente, como hemos hecho en nuestra planicie, el gasto de memoria es ridículo. Una matriz de 50*100 objetos height_field sólo requiere unos 7 Megas de RAM. En nuestras pruebas hemos empleado un bucle de 100*100 objetos, aunque habríamos podido arreglarnos con mucho menos. Naturalmente, esto funciona porque los bitmaps que genera «Hf-lab» son tileables en su mayoría. Algo que podemos preguntar desde el programa con la orden "tile?" (en caso afirmativo el programa responderá con el mensaje "hf should be tilable"). Sin embargo, aunque los extremos de los trozos de terreno casen unos con otros, hay pequeñas inexactitudes en las uniones y estas imprecisiones resultarán visibles en ciertos casos. En estos casos lo mejor será poner un plano debajo del suelo formado por los height_fields.

A partir de estos experimentos quizá valga la pena probar otras ideas, como utilizar un programa de dibujo para generar height_fields que puedan ser empleados como muros de piedra muy detallados o como paneles de naves espaciales. El tiempo lo dirá.

En el CD-ROM

BMRT 2.4

Acaba de aparecer la versión 2.4 beta de «BMRT» (Blue Moon Rendering Tools). «BMRT» es, tal y como se define en su página Web (www.seas.gwu.edu/student/gritz/bmrt.html) una colección de programas que se adhieren a la interfaz standar de Renderman (creado por Pixar). El motor de «BMRT» soporta raytracing, radiosidad, áreas de luz, texturas, CSG y el paquete incorpora un visor de ficheros RIB. Aunque no queda espacio en este número para comentar sobre «BMRT» como se merece, incluimos el ZIP de la nueva beta por si hay algún usuario de Renderman que quiera echarle un vistazo. «BMRT» es de libre distribución y el paquete incluye un tutorial con un pequeño manual de manejo, además de algunos ejemplos y los ejecutables. (Nota: aunque no hemos tenido ocasión de hacer pruebas con «BMRT» tanto «Rhinoceros» como «Spatch» pueden exportar ficheros RIB, así que probablemente dedicaremos pronto un artículo a este asunto).

Misterio y poesía en píxeles

La diversidad es, como suele ocurrir en el foro, la tónica dominante de este número. En esta ocasión tenemos una nueva raza para el mundo medieval, los draconianos, mechs, una preciosa chica virtual, nuevos refuerzos para el bando insectoide, sacrificios virtuales, algunas animaciones, e incluso un personaje de cómic virtual. En cuanto al titular, ha sido escrito en honor a dos autores muy especiales: Alberto Riera y Jesús Ángel Lanza Salcines, que retornan a estas páginas para alegría de todos.

Más de una vez se ha comentado en Rendermanía que las escenas de **Alberto Riera Sánchez** poseen una excelente ambientación conseguida gracias a un excelente trabajo con las luces, las texturas y otros elementos. Sus imaginativas y misteriosas escenas siempre producen en el espectador la sensación de que están contemplando sólo fragmentos sueltos de historias que valdría la pena conocer. ¿Qué hace ese androide sentado en el banco? ¿Desmontará el buzo-fontanero al robotijo de nenu? Amigo Alberto, gracias por las felicitaciones a Rendermanía y gracias a ti por seguir sorprendiéndonos.

Carlos Monterde Escudero (alias Erfeamor) regresa a estas páginas para mostrar su último trabajo. Nada más y nada menos que una nueva raza para Vrantis, nuestro particular mundo medieval fantástico. Los draconidos son una horda de guerreros cuya anatomía queda a medio camino entre los dragones convencionales y los seres humanos. El modelo diseñado por Carlos fue primero modelado con «Spatch» y luego exportado como Dxf a «3D Studio» (para tomar sus puntos de rotación). Posteriormente, las piezas fueron exportadas a «POV» utilizando mesh para ahorrar memoria en las escenas de la horda reptiliana (leed la carta en el foro). Carlos ha incluido en fichero .inc con el modelo y también un archivo pov de ejemplo. Además, también hay que reseñar el divertido léeme programado por su hermano César, donde se puede observar cómo uno de estos draconianos se desplaza por una habitación. Recibid nuestra felicitación y gratitud por este nuevo ejército.

La magia, el misterio, la belleza y la poesía vuelven a estas páginas. Sí, la hermosa Pamela ha decidido abandonar su ordenador natal y darse un nuevo paseo por estas páginas. En esta ocasión, Jesus Ángel Lanza Salcines, su creador, envía una animación de esta chica practicando Tai Chi Chuan y también algunas nuevas Pam-escenas.

NOTA: en vista del gran número de envíos, os rogamos que en lo posible os atengáis a las siguientes normas para los modelos que deseéis que aparezcan en las próximas batallas:

1) Situad al modelo con los pies a la altura Y=0, sobre el plano X-Z y centrado en dicho plano.

2) Enviad el modelo ya en la escala a la que queráis que aparezca (los soldados y orcos tienen unas 180 unidades de estatura porque en el mundo medieval 100 unidades equivalen a 1 metro).

3) Enviad cada modelo desglosado en piezas si queréis que esté articulado en las escenas (grabando cada pieza en la correcta posición del modelo). Incluid también notas sobre los puntos de articulación y los grados de libertad permitidos para los giros. Esto, además, facilitará ponerle unas texturas más ricas.

Alfonso Ballesteros González ha enviado un e-mail con un par de criaturas (el Ovotanque y el Escaralobo) para el bando de las evormigas. Estas criaturas fueron modeladas con «Spatch» y exportadas a «POV» mediante Patches bicúbicos. Esto presenta dos problemas. Primero, que «POV» tardará un poco en renderizar estos modelos y, segundo, que no pueden aprovecharse las ventajas de la sentencia mesh. Por otro lado, Alfonso ha enviado los ficheros de generación pegados en un enorme e-mail y no sabemos si podremos preparar estos ficheros a tiempo para la batalla... En cuanto a los modelos en sí, es difícil apreciar su forma debido a la textura tan oscura que has aplicado sobre ellos (en las escenas apenas si se aprecian los detalles). Y por eso nos reservaremos la opinión que has pedido hasta que tengamos ocasión de alterar dichas texturas (esperamos que no te importe). En fin, las evormigas te agradecen tu aportación a su causa.

Ginés Huertas presenta a su personaje Bob Megabyte. Este es, en palabras de su creador, un infoyonqui incapaz de separarse de su ordenador un solo instante. Bob juega y navega por Internet constantemente y –para desesperación de sus padres– tiene abandonados por completo sus estudios. Esta descripción podría encajar con muchos infoadictos de la vida real pero lo cierto es que Bob es tan sólo el personaje principal de un cómic que Ginés renderiza utilizando Ray-tracing. Aquí hemos incluido tres aventuras de Bob pero podéis hallar algunas más en su página natal (www.bob-megabyte.com). También existe una dirección para ponerse en contacto con el autor (bob-megabyte@geocities.com). Enhorabuena por tu personaje, al que deseamos una larga vida virtual.

José Villarrubia Cortés envía unas estupendas escenas con un F-18 y una increíble imagen con el estadio Santiago Bernabéu. José incluye también unas pantallas de trabajo para demostrar la autoría de estas escenas generadas con «Max» y pregunta, entre otras cosas, cuándo va a aparecer en Rendermanía un artículo sobre «Max». Bien, como ya hemos dicho en alguna ocasión, esto no será posible mientras no cambie la política de hablar de productos que sean free o shareware o, al menos, que sean fácilmente accesibles al lector. Por otro lado, con respecto a lo que dices acerca del mundo medieval virtual, aquí no obligamos a nadie a que envíe nada para él. Cualquiera puede enviar escenas del tipo que sea y verlas publicadas, como en tu caso. La idea del mundo medieval ha sido un éxito únicamente porque muchos lectores la han apoyado. Enhorabuena por tus escenas, sobre todo por la del F-18 cayendo al agua y –ni que decir tiene– por la del estadio.

Eduard Llull envía unas pov-escenas estelares donde los protagonistas son un destructor imperial y los cazas Tie y X-Wing de Star Wars. Todas las naves son modelos creados con el lenguaje de «POV». Eduard pide una opinión sobre dichos modelos y sobre las escenas. Bien, ahí va: el modelo del X-Wing está muy bien, los de los cazas imperiales resultan un poco peor y el del crucero imperial no acaba de convencer. Como recordarás uno de los detalles que más impresiona en las películas de la serie es el tamaño de los destructores espaciales. Por eso quizá deberías haberte apoyado en este efecto (aunque resulte tan predecible) para poner un destructor mucho más cerca, a fin de que la diferencia de tamaños entre naves quedase más patente. Claro que entonces, al mismo tiempo, resultaría aún más evidente el poco detalle de los pov-cruceros (aunque no se te puede criticar por ello con demasiada convicción: a fin de cuentas para un buen modelo necesitarás miles de objetos). Probablemente la manera de resolver este problema sería escribir un pov-ipas que crease multitud de formas sencillas (cubos y demás) sobre un panel rectangular. De esta manera, al ensamblar unos 50 ó 60 paneles, tendrías un modelo aparentemente muy complejo conseguido con muy pocas pov-sentencias. Como las formas básicas serían muy simples, probablemente un modelo así renderizaría con mayor rapidez que el tuyo (ya que has empleado en él muchos prism). Y respecto a lo que dices del fondo estelar, tu solución es la adecuada para estrellas del tamaño de un píxel, pero, a pesar de tu lealtad al espíritu de la serie, seguimos pensando que deberías haber empleado el Galaxy de Colefax. (Seguramente en la próxima saga de Star Wars sí utilizarán fondos de nebulosas).

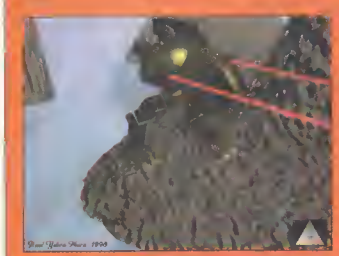
Iñaki Karras envía varias escenas creadas con «3D Studio 4» que revelan un gran avance con respecto a las de su última carta. Todas son estupendas –aunque las más elogiadas han sido el camión espacial y el gusano a punto de comerse la refinería de especia– y únicamente se echa en falta el que no haya sombras.

Los hermanos Juan Ramón y Roberto Reboiro Jato regresan a estas páginas con diversas escenas creadas con «Moray» y «POV 3.02» y también con una animación-presentación de su grupo Glifos. ¿Una crítica? Bien, ante todo hay que felicitaros por haber mejorado tanto (ese coche con «Moray»), pero lo cierto es que junto a cosas que están francamente bien (el coche, la escena del armadillo) hay otras que son francamente horribles (como la textura de las montañas de la escena de la gasolinera o como la apariencia de plástico que tiene la superficie sobre la que se hallan los surtidores). En cuanto a las preguntas, las mejoras de la versión 3 de «POV» son, ante todo, mejoras del lenguaje y por eso mismo es difícil que estas mejoras lleguen a soportarse en próximas versiones de «Moray». En cuanto a la utilidad Gforge, parece que no hay ninguna nueva versión desde hace ya mucho tiempo. Y las evormigas os agradecen el armadillo-elefante que habéis aportado a su noble causa: comerse a todos los seres vivos del planeta.

Jaime Garzón Pérez envía algunas escenas preparadas con «Max» y «Poser». Lo que dices de «Max» denota que aún no te has acostumbrado a él. Ten en cuenta que este programa se diseñó pensando en equipos muy potentes con buenas tarjetas aceleradoras. Es cierto que es un devorador de memoria pero esto es casi inevitable teniendo en cuenta algunas de sus funciones. Y respecto a tu pregunta sobre cuál es mejor, si «POV» o «Max», olvídala. Ambos programas tienen orientaciones demasiado diferentes como para ponerse a compararlos.

La carta de Víctor Álvarez Sáez ha sido rescatada de un pequeño pozo espacio-temporal. En ella Víctor adjunta unas escenas creadas con «3D Studio 4» y «Vistapro», y pide una pequeña crítica. Bueno, las escenas aéreas están bastante bien pero la hélice inmóvil del avión no pega. También se echan de menos las sombras en los árboles (pero las texturas del suelo y del cielo quedan bastante bien) y tampoco estaría de más haberle dado algo de mugre al avión. Gracias por tu sugerencia sobre las portadas y tutoriales.

De muy original y simpática puede calificarse a la animación remitida por Roberto Font donde este autor muestra las desventuras de un escarabajo pelotero llamado Jimbo. Este trabajo ha sido hecho principalmente con «Max» y Roberto incluye también en su carta algunas notas sobre cómo preparar escenas con cientos de modelos en «Max». Respecto al otro truco que mencionas –el de los bitmaps sobre cubos o planos–, es difícil que resulte bien salvo en escenas sueltas, pero es cierto que el ahorro de memoria es brutal. Estábamos pensando en emplearlo para crear bosques de fondo en las escenas de batallas. De este modo cada árbol sería sólo un bitmap aplicado en un plano cortado con trasparencia, en lugar de un modelo complejo con el gasto de RAM que ello implica.



Raúl Yebra Mora (The Eye) envía algunas escenas donde los protagonistas son unos robots de combate inteligentes que han escapado al control de sus creadores. Raúl solicita una crítica de estas escenas creadas con «Max». En general tienes que cuidar más la atmósfera de tus escenas. La textura del robot es demasiado brillante para unas criaturas metálicas que, se supone, llevan siglos sobre el planeta (¿no deberían estar llenos de mugre?). También has de tener en cuenta que texturas que resultan bien aplicadas en objetos lejanos pueden quedar espantosas, aplicadas a la misma escala, sobre objetos cercanos (mech01.jpg). En cuanto al templo del que hablas, parece que te has olvidado de incluirlo en el envío.

bell - Vitoria

Algunos no han evolucionado

Otros son seres inteligentes...

...están con Jet

Acceso Anual a Internet

+

Modem Fax Externo 56 Kbps

19.900 pts

I.V.A. Incluído
Oferta válida hasta fin de existencias

Para más información, llámanos

Telf. 902-345 345

Telefónica **Info Vía Plus**

JET INTERNET

Todo un Acierto.

Internet http://www.jet.es
info@jet.es

Incluido en el CD-ROM

Consultas en la siguiente dirección
demoscene.pcmania@hobbypress.es

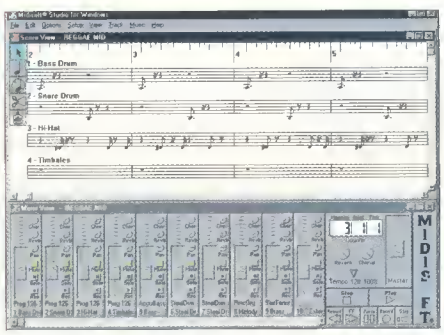
El sonido en las demos

Hasta ahora, nos hemos concentrado en las técnicas de desarrollo de efectos visuales, dejando de lado todo lo referido al sonido. La programación de las tarjetas de sonido, así como el funcionamiento de la mayoría de los formatos musicales son temas desarrollados en esta revista. Sin embargo, este mes explicaremos el funcionamiento de una librería de sonido muy popular en la escena: el Midas.

Miquel Barceló

Cuando alguien mira una demo, normalmente lo que llama más la atención es lo que se ve por pantalla: empezando por el título, continuando con los efectos, gráficos y textos que forman el cuerpo de la demo, y terminando por los créditos del final. Pero la música, a la que mucha gente le da poca importancia, es un elemento imprescindible de toda demo. Cuando el usuario comprueba sus demos preferidas con el sonido desconectado puede comprobar que se echa mucho de menos la "banda sonora".

Aunque realmente sea una parte tan importante de la demo, uno se encuentra que hay pocos programadores especializados en el sonido, comparándolo, por ejemplo, con los programadores especializados en las 3D. La razón de ello es que, en ausencia de Windows, no existe un auténtico estándar (algo equivalente al estándar VESA VBE) para las tarjetas de sonido. Es cierto que la mayoría de tarjetas de sonido son compatibles con alguna tarjeta de la gama Sound Blaster de Creative (las más conocidas), pero esta compatibilidad no es siempre cierta del todo, y, además, se desaprovecha parte de la capacidades de la tarjeta que el usuario tenga realmente instalada. Esta ausencia de un estándar provoca que si uno quiere asegurarse que su demo funcione con música en la mayoría de ordenadores, tiene que soportar tantas marcas y modelos de tarjetas de sonido como pueda. Pero con eso no basta. También se tiene que soportar algún formato de fichero de música (que pueden llegar a ser bastante complicados), y hacer que estos ficheros suenen con la misma calidad y efectos a como suena con el programa que se ha compuesto, ya que de lo contrario puede esperarse un cruel destino a manos del músico/compositor de la canción. Por todo esto, son bastante populares las librerías de sonido que, como el Midas, permiten olvidarse de la música y poder trabajar con más tranquilidad el resto de la demo.



Los ficheros MIDI sólo incorporan la partitura de la canción. Aunque se puedan utilizar instrumentos y SoundFonts creados por el compositor, no son la opción más aconsejable.

MOD: el formato de la escena

Casi todas las demos utilizan el formato MOD o alguno de sus sucesores (XM, IT, S3M) para la música. Para entender el porqué de esto hay que remontarse a los inicios de las demos y ver cómo funcionan los ficheros tipo MOD y por qué son tan populares en las demos.

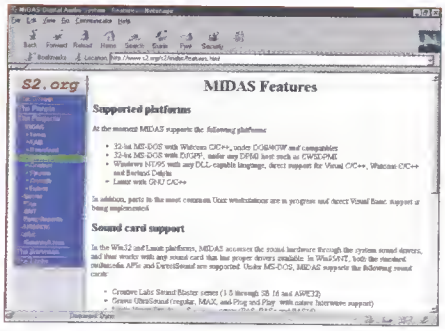
Para empezar, hay que recordar que el mundillo de la demos (la demoscene), se originó dentro de lo que fue el fenómeno Commodore Amiga. Estos ordenadores tuvieron una época dorada antes de la consolidación del PC, ya que su arquitectura interna estaba pensada para obtener un rendimiento muy bueno en gráficos y sonido. Cuando la mayoría de PC sólo tenían el Speaker, el Amiga ya disponía de cuatro canales independientes de sonido digital. Como el espacio no abundaba mucho en aquella época (los discos duros de 1 Giga eran pura ciencia-ficción), se tuvo que pensar una forma de guardar las melodías de los juegos para que ocupasen el mínimo espacio, pero aprovechando al máximo las capacidades del Amiga, creándose así el formato MOD. Un fichero MOD es, a grandes trazos, la partitura de la canción mas los instrumentos que aparecen en dicha canción. Internamente, la canción se parte en patrones de 64 notas, con cuatro canales independientes. Se pueden utilizar hasta 31 instrumentos diferentes, que se almacenan en el mismo fichero (como si fuesen WAV). Para tocar diferentes notas con el mismo instrumento, simplemente se cambia el tono (pitch) con que se reproduce la onda, y además se pueden utilizar efectos en un instru-

mento (slides, vibratos, etc.). Sin embargo, el formato MOD se veía fuertemente limitado por la misma naturaleza del Amiga. Cuando los PC empezaron a poder reproducir ficheros MOD (MODPLAY fue uno de los primeros programas para PC capaz de ello), este formato se empezó a popularizar, apareciendo multitud de players y trackers (programas para escuchar y componer ficheros musicales, respectivamente), así como nuevos formatos que superaban al MOD original (más pistas, instrumentos de 16 Bits, más y mejores efectos, etc...), pero conservando la misma filosofía de funcionamiento. Actualmente, el formato MOD (y descendientes) ha sido abandonado por la industria del videojuego, aunque lo siguieron utilizando los aficionados a las demos y un amplio sector de compositores no profesionales aficionados a la informática.

Pero la evolución de las demos no es la única razón por la que se siguen utilizando los ficheros tipo MOD. Fijándose en las alternativas más populares, se puede ver que los ficheros MOD son los más indicados para las demos:

- **WAV.** Los ficheros tipo WAV o VOC o similares, guardan literalmente la información de la onda. Es decir que solo tenemos que ir enviando los bytes del fichero a la tarjeta de sonido. La ventaja que tiene es que la calidad es muy buena, y gasta poco tiempo de proceso, con lo que nos queda bastante CPU para los efectos visuales. El problema está en el espació que ocupa un fichero de este tipo, y que ademas, aumenta con la calidad. Con lo que o estamos dispuestos a distribuir nuestra demo exclusivamente en CD o a limitar la música a menos de un minuto o mejor olvidar este formato. Ademas, casi no hay programas que permitan componer directamente en WAV, por lo que se tendría que componer la canción y luego pasarla a WAV o VOC.
- **MP3.** Los ficheros tipo MP3 tienen una calidad elevada ocupando comparativamente poco espacio. El problema que tiene este formato es que el proceso de descompresión de la onda de sonido puede llegar a consumir mucho tiempo de proceso, cosa que no es conveniente con las demos, que se supone que tienen que exprimir al máximo la potencia del ordenador. También existe el inconveniente de que no se puede componer directamente en MP3, por lo que se tendría que utilizar otro programa para componer.
- **MIDI.** Los ficheros MIDI ocupan muy poco espacio, ya que sólo incorporan la "partitura" de la canción, y además no consumen casi nada de tiempo de proceso. El problema está en que el sonido de los instrumentos depende de la tarjeta de sonido. Y si esta tarjeta no es Wave Table, el resultado dista bastante de ser de mucha calidad. Además, si se quiere utilizar instrumentos que no sean los convencionales, se tiene que incluir los instrumentos y rezar para que estos instrumentos se puedan cargar en la tarjeta de sonido del ordenador en el que se ejecute la demo. Si lo que se quiere es que los ficheros ocupen poco espacio, dejando de lado la calidad, este formato (o uno por el estilo) puede ser muy útil. Esto sucede en las intros de 64 Kb o incluso las de 4 Kb donde lo más importante es el espacio.

Los formatos estilo MOD se encuentran en un punto intermedio. La calidad es bastante buena, suenan de la misma forma en todas las tarjetas de sonido, ocupan poco espacio (normalmente menos que el equivalente en MP3), no consumen demasiada CPU (dependiendo del número de canales), son muy versátiles y existen muchos programas para componer en los diferentes formatos. Además, existen librerías, como el Midas Digital Audio System, que facilitan el proceso de programación.



En la dirección "http:\\www.s2.org/s2/midas" se puede obtener toda la información, así como las últimas versiones, del Midas Digital Audio System.

MODPLAY fue uno de los primeros programas capaces de reproducir en un PC los ficheros MOD del Amiga. Posteriormente, los "players" y los formatos han evolucionado mucho.

El formato MOD y sus descendientes son muy utilizados en las demos por su excelente relación espacio/calidad/velocidad

La librería Midas

El Midas Digital Audio System es una librería de libre distribución y uso en programas no comerciales (como las demos), que permite reproducir varios formatos de ficheros musicales (MOD, S3M, XM, IT), pero también puede reproducir ficheros estilo WAV (soporta RAW (formato crudo) y RIFF WAVE). Lo mejor de Midas es que soporta multitud de tarjetas de sonido (en las versiones de DOS) y Direct X (en las versiones Windows), y todo utilizando la misma interfaz, es decir, las funciones tienen el mismo nombre en todos los lenguajes y plataformas, con lo que, una vez se aprende a utilizarlo en un entorno, sirve para todos. Otra ventaja del Midas es que se pueden eliminar las partes que no se van a utilizar en el programa, ahorrando así espacio y velocidad.

El único problema es que la versión actual sólo funciona para 32 Bits, y no está indicada para el Borland Pascal. Aún así, se puede encontrar una versión anterior que sí está preparada para el Borland Pascal, aunque esto implica que tendrá más errores y menos prestaciones que la última versión. En el CD-ROM de la revista se encuentra la última versión del Midas y la que soporta Borland Pascal.

Midas v0.40a

Esta versión del Midas es la última que apareció con soporte 16 Bits. Esto quiere decir que se puede utilizar directamente con los programas de ejemplo en Pascal que hemos ido

publicando hasta ahora, siempre que se disponga de memoria EMS para ello. Esto también quiere decir que el usuario no dispondrá de todas las prestaciones y seguridad de las últimas versiones, y que es muy probable que tenga algún problemilla bajo Windows. En el CD-ROM de la revista se incluye un programa de ejemplo en Pascal del Midas con el efecto de bumping. En este ejemplo se ha dejado de lado la sincronización de la música con el efecto, ya que esto se explicará más adelante en esta misma sección. El programa carga, por defecto, el fichero LIVE.MOD, uno de los ficheros musicales de ejemplo del Midas, pero se puede utilizar cualquier otro fichero MOD (solamente MOD) si se especifica en la línea de comandos. Veamos las líneas de código que se refieren al Midas y lo que hacen:

uses midas, mplayer, modp, mconfig;

Esta línea hace referencia a las "units" del Midas que son necesarias.

MIDAS: se trata de la "base". Introduce las rutinas mas básicas.

MPLAYER: es la parte destinada a reproducir con ficheros musicales tipo MOD.

MODP: se refiere a la parte del Midas destinada a cargar ficheros con formato MOD. Si se quieren cargar ficheros S3M o MTM, hay que incluir las librerías correspondientes.

MCONFIG: se encarga de las opciones de configuración del Midas. En el programa se utiliza para la rutina que invoca el menú de configuración del Midas.

midasSetDefaults;

Esta rutina inicia las variables del Midas a sus valores por defecto. Se pueden modificar estas variables para forzar al Midas para funcionar con una determinada tarjeta de sonido, activar el surround, etc... Para ello se tienen que modificar las variables midasSD??? (midasSDport, midasSDdma, etc...). Esto permite crear un menú propio de configuración, si no gusta el que viene por defecto con el Midas. Este procedimiento debe ser llamado antes de todos los demás.

midasConfig;

Este procedimiento llama al menú de configuración manual del Midas. También se puede utilizar la rutina "MidasDetectSD" que intenta detectar automáticamente la tarjeta de sonido y la mejor configuración, pero

Este es el típico menú de configuración del Midas. Aparece en multitud de demos, y es tan conocido que hay numerosas demos que incluso lo parodian.

La última versión de Midas sólo soporta 32 Bits. Para trabajar con 16 Bits es necesario utilizar una versión anterior

suele dar problemas con Windows y ciertas tarjetas de sonido.

midasInit;

Una vez se ha escogido un dispositivo para reproducir el sonido, se tiene que llamar a este procedimiento para inicializar el Midas. Esto incluye iniciar la tarjeta de sonido, capturar el timer, etc.

module := midasLoadModule (str, @mpMOD, NIL);

Esta función carga un módulo musical (un fichero tipo MOD, S3M, MTM, etc...). El primer parámetro es el nombre del fichero que se quiere leer. Es importante indicar que el nombre se tiene que pasar en formato ASCIIZ, no las strings normales del Pascal. Los strings del Pascal son una sucesión de caracteres donde el primero (el número 0) indica la longitud de la cadena, que empieza en el carácter 1, que en realidad es el segundo. En el formato ASCIIZ, las cadenas empiezan por el primer carácter (posición 0), y el final de la cadena se marca por un carácter especial nulo: el #0. En el programa de ejemplo viene una pequeña rutina para este trabajo (toASCIIZ). El segundo parámetro es un puntero a una rutina de descodificación del fichero. Habrá que indicar una función u otra dependiendo del formato del fichero (mpMOD para ficheros MOD, mpS3M para formato S3M, etc...). También se tiene que incluir al principio del programa, la librería en la que se encuentra la rutina de descodificación. El tercer parámetro es para usos muy concretos, y en este caso no interesa demasiado. Esta función devuelve una variable tipo PmpModule, que es un handle al módulo que se ha cargado. Esto quiere decir que se puede cargar varios ficheros en memoria a la vez, y trabajar con ellos utilizando su handle.

midasPlayModule(module, 0);

Esta función empieza a tocar el módulo que se indique. El segundo parámetro indica el número adicional de canales que se quieren para efectos de sonido. Esto está pensado para los juegos (los efectos serían las explosiones, disparos, etc.), por lo que en principio el valor 0 es el adecuado para las Demos.

Una vez se ha iniciado la reproducción de sonido, el usuario se puede dedicar a los efectos visuales de la demo con toda tranquilidad. A partir de este momento, sólo se debería acceder al player para sincronizar imagen y sonido, pero esto ya lo veremos más adelante. Una cosa importante es que se debería liberar la memoria que se ha utilizado una vez se ha terminado con el Midas. Las rutinas que se encargan de ello son:

midasStopModule(module);

Hace que el módulo deje de sonar. Sin embargo, el módulo sigue en memoria, y el Midas sigue en activo, por lo que se puede volver a iniciar la reproducción de este módulo u otro que se tenga en memoria sin tener que repetir todo el proceso de inicialización del Midas.

midasFreeModule(module);

Libera la memoria ocupada por un fichero musical en concreto. Esto quiere decir que si se quiere volver a reproducir este fichero, será necesario leer otra vez del disco. Sin embargo, Midas continua activo, por lo que no es imprescindible reiniciarlo si se quiere hacer sonar otro fichero.

midasClose;

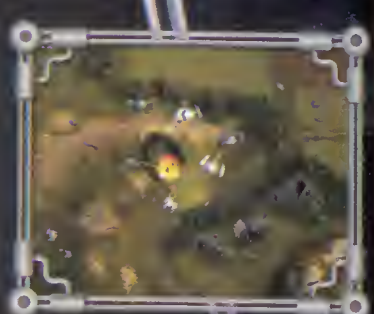
Finalmente, esta rutina cierra el Midas, es decir, elimina toda la memoria que éste consumía. Esto quiere decir que para volver a utilizarlo será necesario repetir todo el proceso de inicialización.

JEFF WAYNE'S THE WAR OF THE WORLDS

Mapeados 3D gigantescos.
Gráficos indescriptibles.

2 bandos: Marcianos y Humanos.
Conquista o evita ser conquistado.

Multitud de unidades 3D.
Totalmente traducido al castellano.



Inspirado en el libro del mismo nombre.
Banda sonora original por Jeff Wayne.

12 de Agosto de 1989. Planeta Tierra. Las potencias coloniales de la Tierra están expandiendo sus tentáculos imperiales hasta el último confín del planeta. Todos piensan que su peor enemigo está al lado. Todos piensan que la mayor amenaza es el vecino. Están equivocados.

Misma fecha. Planeta Marte. Los recursos naturales se han agotado hace tiempo. La comandancia Planetaria vigila la Tierra y está lista para ejecutar el primer movimiento estratégico de invasión de todo el planeta: la conquista de Inglaterra.

Navidad de 1998. Tú decides. Ha comenzado la Guerra de los Mundos.

PC CD-ROM

Rage Software plc

Published by GT Interactive Software Corp.

Distribuido por:
New Software Center Company
Tel.: 91 359 [illegible]
Telefax 902 [illegible]

Original game © Rage Games Limited. ALL RIGHTS RESERVED. [illegible] under license copyright and trademark material from Jeff Wayne's Musical Version of War of the Worlds © Ollie Records Productions ALL RIGHTS RESERVED. [illegible] under license from Rage Games Limited and Ollie Records Productions. GT™ is a trademark and the GT [illegible] All other trademarks are the property of their respective owners.

Incluido en el CD-ROM

Consultas en la siguiente dirección
programacionjuegos.pcmania@hobbypress.es

Los trazados

La parte central del artículo está dedicado al estudio básico de unos componentes del GDI de Windows tan potentes como útiles: los Paths o Trazados. Además, estudiaremos cómo los trazados consisten en unas sucesiones de líneas curvas y rectas que el GDI puede almacenar y tratar como si de una sola unidad geométrica se tratase. También se puede comprobar la similitud de los trazados con las regiones. Por último, se resuelven algunas de las dudas que han trasladado los lectores a la redacción.

Iñaki Otero

¿Qué es un trazado? Un path, trayectoria o trazado consiste en una sucesión de líneas curvas y rectas que el GDI puede almacenar y tratar como una unidad. Los trazados son muy parecidos a las regiones. Tanto que, como se verá más adelante, se pueden convertir en regiones de una forma muy sencilla y en un sólo paso.

El GDI de Windows facilita más de una docena de funciones para el manejo de trazados. Las funciones que se van a ver en este artículo son las siete principales: BeginPath(), EndPath(), StrokePath(), FillPath(), StrokeAndFillPath(), CloseFigure() y PathToRegion(). El prototipo de estas funciones, muy sencillas y similares entre sí, como se puede comprobar, está detallado en el **Cuadro 1**.

La función BeginPath

La función BeginPath() se utiliza para comenzar un trazado en el contexto de dispositivo especificado (HDC hdc). Una vez utilizada esta función, se pueden llamar a las distintas funciones de dibujo del GDI que definan las rectas, curvas, polígonos, etc. que lo compongan, hasta la llamada a la función que lo cierra, que lo termina, la función EndPath().

La función PathToRegion() crea una región desde el trazado especificado mediante un contexto de dispositivo determinado

Cuando se construye un trazado mediante la función BeginPath(), sólo se pueden utilizar las funciones CloseFigure(), LineTo(), MoveToEx(), Polygon(), Polyline() y PolylineTo(). Además se pueden utilizar las funciones TextOut(), ExtTextOut(), PolyBezier(), PolyBezierTo(), PolyPolygon() y PolyPolyline(), que aún no se han tratado en este curso. Cuando un programa o una aplicación llaman a la función BeginPath() para dibujar un trazado en un contexto de dispositivo especificado, cualquier trazado anterior que pueda existir se elimina de ese mismo contexto de dispositivo.

La función EndPath()

La función EndPath() cierra, termina, un trazado y lo selecciona en el contexto de dispositivo indicado (HDC hdc).

La función StrokePath()

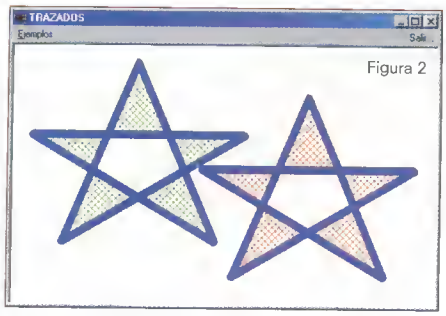
La función StrokePath() dibuja el camino especificado por el contexto del dispositivo (HDC hdc), utilizando la pluma activa en el momento. El contexto del dispositivo identificado por el parámetro HDC hdc debe contener un trazado cerrado.

La función FillPath()

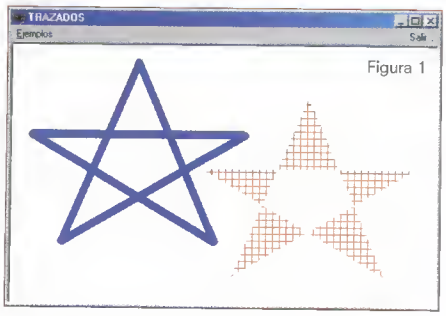
La función denominado FillPath() cierra cualquier figura abierta en el trazado actual y rellena su interior utilizando la brocha y el modo de relleno de polígonos activos en el momento. Después de que se haya rellenado el interior del trazado, éste queda eliminado del contexto de dispositivo indicado por el parámetro denominado HDC hdc.

La función StrokeAndFillPath()

La función StrokeAndFillPath() cierra cualquier figura abierta en un trazado, dibuja el contorno del trazado usando la pluma activa, y rellena su interior utilizando la brocha y el modo de relleno de polígonos activos en ese momento. El contexto del dispositivo identifi-



Estas estrellas se han dibujado con las funciones StrokeAndFillPath() y CloseFigure ().



Estrellas dibujadas mediante las funciones StrokePath() y FillPath().

cado por el parámetro HDC hdc debe contener un trazado cerrado.

La función CloseFigure()

La función CloseFigure() cierra una figura abierta en el trazado identificado mediante el contexto de dispositivo especificado (HDC hdc). Esta función cierra la figura dibujando una línea desde la posición actual hasta el primer punto de la figura.

Una figura en un trazado está abierta a menos que se cierre de forma explícita usando esta función. De hecho, una figura puede estar abierta aun cuando el punto actual y el de partida sean el mismo.

Una vez utilizada la función CloseFigure(), el añadir cualquier polígono, línea, etc. al trazado, daría comienzo a una nueva figura.

La función PathToRegion()

La función denominado PathToRegion() crea una región desde el trazado especificado mediante un contexto de dispositivo determinado. El contexto del dispositivo identificado por el parámetro HDC hdc debe contener un trazado cerrado.

Una vez convertido el trazado en región, Windows elimina el trazado del contexto de dispositivo especificado.

Valores de retorno

Si una llamada a cualquiera de las funciones anteriores -salvo a la función PathToRegion()- ha tenido éxito, devuelve TRUE, y si no lo ha tenido, devuelve FALSE.

Si una llamada a la función PathToRegion() ha tenido éxito, el valor de retorno identifica a una región válida, y si la llamada a la función ha fallado, el valor de retorno es cero.

El programa ejemplo del mes

Este mes, como de costumbre, se ha creado un programa que sirva de ejemplo a la utilización de las funciones anteriores. Para ello se han construido en el código fuente tres funciones propias:

La función void PathEjemplo1 (HWND hwnd) que va a servir de ejemplo para ver cómo se utilizan las funciones StrokePath() y FillPath(). Esta función se ejecuta al seleccionar la opción " PathEjemplo1" del menú "Ejemplos" y su resultado se puede ver reflejado en la **Figura 1**.

La función void PathEjemplo2(HWND hwnd) que va a ayudar a ver cómo utilizar correctamente las funciones StrokeAndFillPath() y CloseFigure (). Esta función se ejecuta al seleccionar la opción " PathEjemplo2" del menú "Ejemplos" y su resultado se puede ver en la **Figura 2**.

La función denominada void PathEjemplo3(HWND hwnd) que va a ser de utilidad para ver cómo emplear correctamente la función PathToRegion(). Esta función se ejecuta al seleccionar la opción "PathEjemplo3" del menú "Ejemplos" y su resultado está reflejado en la **Figura 3**.

De igual forma que en los últimos meses, por razones de espacio y, dado que estas funciones están lo bastante documentadas en el código fuente que acompaña a este artículo como para no tener que analizarlas aquí una por una, se va a dejar que los lectores puedan examinarlas en detalle por su cuenta.

Esto es todo por ahora, el mes próximo se utilizarán las curvas Bèzier como excusa para aprender en detalle la programación y el manejo del ratón.

CD ROM'S EN CASTELLANO
A UN PRECIO INCREÍBLE

CD GESTIÓN 2.995 ptas

Toda lo necesario para su trabaja en la aficina: Tratamienta de Textas, Mailing, Haja de Cálculo, Base de Datas, Administracián, Financiera y traductar de inglés.

CD COMERCIOS 2.995 ptas

Se incluye: Facturación, Almacén, Contabilidad, Contactos, Comerciales, Pedidos y Ventas en Caja.

CD DISEÑO 2.995

Toda lo necesario tanto para el diseña artística como el tecnica: programas de CAD, de Rotulación de Fractales, imágenes Clip Arty programas de Diseño Arlistico.

CD ENSEÑANZA 2.995 ptas

Programos para el aprendizaje de Matemáticas, Inglés, Fisica, Qimica, Geagrafia y Mecanagrafia. Cursos de Windows, MS DOS, Lotus y Wordperfecl; así camo un generador de exámenes tipo Test.

CD GESTORIAS 2.995 ptas

Programas de Nóminas, Recibos, Comunidades de Vecinos, Impuestas de tada tipa y etiquetas.

CD PROGRAMACIÓN 2.995 ptas

Compiladores de Poscol, Cobol, C, Logo y Modulo-2. Cursos de Basic,C y Ficheras Bat, así coma distintas herramientas de ayuda a la programación en todas las lenguajes así camo un Antivirus de última generacián.

CD JUEGOS WINDOWS 2.995 ptas

Las mejores juegos completos de todo tipa para entornos Windows.

CD JUEGOS MS DOS 2.995 ptas

Juegos variadosy de calidad para entornos MS-DOS.

CD SUPER-PORNO 2.995 ptas

Películas eróticas reales, a todo color y de gran calidad.

OFERTA ESPECIAL:
¡PIDA TRES
Y PAGUE SOLAMENTE DOS!

PIDA POR TELÉFONO AL 902 120 130,
POR FAX AL (91) 896 05 10
O POR CARTA A:
PRIX INFORMÁTICA
APARTADO 93
28200 S.L. ESCORIAL (MADRID)
prix@usa.net

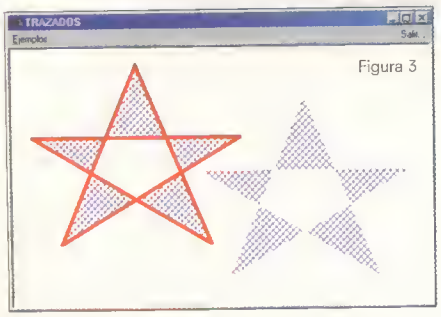
SOLICITE CATÁLOGO GRATUITO
DE DISKETTES Y CD'S
www.prix.com

Respuestas a los lectores

En primer lugar, recordar que, como ya comentamos el mes pasado, por problemas en el rutado de mensajes automático de la redacción, las consultas recibidas en los últimos meses han llegado con algún retraso, con lo que no ha sido factible responderlas en su justo momento. Trataremos de ponernos al día lo antes posible.

Y en segundo lugar, gracias a todos los lectores que se han comunicado con nosotros, por las alabanzas y muestras de ánimo que nos han hecho llegar. Lógicamente, no se van a enumerar las felicitaciones, sólo se trata de responder a las preguntas y contestar a las críticas recibidas.

Al lector **"Avata"** que, por cierto, todavía recuerda aquel Micromanía tamaño periódico, contestarle que sí, sí se pueden crear juegos tanto en Visual Basic como en C++, y también se pueden crear los gráficos con el «POV», «3D Studio», «Rhinoceros», etc. De hecho, hemos recibido un magnífico casco (ver **Figura 4**), modelado en «3D Studio Max 2», enviado por **Juan Alonso Hernández "Rune"** que piensa utilizar en un juego que está realizando en estos momentos, en Visual Basic.



Estrellas ejemplo de una correcta utilización de la función PathToRegion()

Un magnífico casco enviado por Juan Alonso Hernández "Rune".

Siguiendo con el amigo "Rune", decirle que Visual Basic existe precisamente por eso, porque es más sencillo de aprender que el C, aunque mucho menos potente. Es ideal para iniciarse en la programación, pero tiene sus limitaciones. No es cosa de hablar de «Doom» o «Quake», que usan C, DirectX y OpenGL, pero ten por seguro que en el Wolfenstein 3D no hay ni una sola línea en Basic, tan sólo C y, como mucho, ensamblador puro y duro.

Los menús gráficos quedaron apartados, de momento, hasta que se llegue al estudio del manejo de los mapas de bits, y aún queda un poco, no mucho.

Los ejecutables no se pueden modificar directamente con los compiladores de C / C++, si se quiere alterar el contenido sin conocer los fuentes, se debe recurrir a programas "desensambladores" que lo hagan. La utilización de estos programa conlleva el riesgo de infringir los derechos de "copyright" del programador de la aplicación, con lo que hay que tener mucho cuidado con su utilización. En esta redacción no se utiliza ninguno, ni tan siquiera con motivos de aprendizaje o educativos.

Gracias por tu ofrecimiento de modelos 3D, con toda seguridad se aceptará tu oferta en el momento oportuno.

Jesús Gumbau sugiere que empecemos YA a programar juegos con DirectX, y manifiesta que ésta sería la mejor forma de empezar a programar juegos. Cabe dentro de lo posible que tengas razón, pero sólo para aquellos que conozcan los fundamentes de programación de Windows. Es probable que éste último sea su caso, pero no el de todos. Al margen de que para programar juegos las DirectX no son imprescindibles, ni muchísimo menos, nosotros pensamos que para hacer un edificio alto, firme y seguro, hay que partir con unos cimientos muy, pero que muy, fuertes.

Por otra parte, el error de linkado que te aparece tiene toda la pinta de que, o bien no está totalmente instalado el Visual C++, o bien que no tengas configurada de forma correcta la ubicación de los distintos archivos, o bien que la versión de C++ no sea la adecuada. El primer error que te da, viene a decir que está intentando enlazar para MS-DOS y el segundo error que estás intentando enlazar para Windows 3.x. Pero si los errores son intermitentes es más probable una mala configuración o un Visual C++ inadecuado o defectuoso. Las versiones utilizadas en los ejemplos del curso son Visual C++ 4.2 y Borland C++ 5.

Principales funciones de trazado — Cuadro 1

```
BOOL BeginPath(
HDC hdc,                    // Handle al contexto de dispositivo
);
BOOL EndPath(
HDC hdc,                    // Handle al contexto de dispositivo
);
BOOL StrokePath(
HDC hdc,                    // Handle al contexto de dispositivo
);
BOOL FillPath(
HDC hdc,                    // Handle al contexto de dispositivo
);
BOOL StrokeAndFillPath(
HDC hdc,                    // Handle al contexto de dispositivo
);

BOOL CloseFigure(
HDC hdc,                    // Handle al contexto de dispositivo
);
BOOL PathToRegion(
HDC hdc,                    // Handle al contexto de dispositivo
);
```

La función CloseFigure() cierra una figura abierta en el trazado identificado mediante el contexto de dispositivo especificado

Guillemot

NO LE INYECTES CUALQUIER COSA A TU SISTEMA

MAXI GAMER 3D²PCI

¡DALE UN BUEN CHUTE A TU PC!

- **SOBREDOSIS DE ACELERACIÓN PARA LOS ADICTOS AL JUEGO:**
  Aceleración gráfica 3D ultrasofisticada: motor 3Dfx interactive® Voodoo²™.
- **CALIDAD DE IMAGEN APLASTANTE :**
  Los alucinantes gráficos 3D y efectos especiales pueden provocar dependencia
- **CON THE POWER OF 2**
  SIENTE LA VELOCIDAD MÁS EXTREMA Y UN REALISMO INCOMPARABLE..

Y PARA LOS REALMENTE ENGANCHADOS:

DOBLE DOSIS: AHORA, NUEVO THE POWER OF 2, QUE INCLUYE DOS TARJETAS MAXI GAMER 3D²PCI 8 MB, POR SÓLO 33.990.- PTAS. (IVA INC.). INSTÁLALAS EN MODO SLI Y CONSIGUE LA MÁXIMA ACELERACIÓN POSIBLE CON LAS 16 MB APLICADAS A LA DOBLE TEXTURA.

www.guillemot.com

DISTRIBUIDO POR:

CENTRO MAIL	TEL. 902-171 819
D.L.I.	TEL. 91-339 25 14 / 19
FLEXILINE	TEL. 93-680 25 10
INFINITY SYSTEM	TEL. 91-656 32 42
KABIZAIN	TEL. 94-315 70 00
NIVELL 10	TEL. 93-302 54 36
PILMAT ELECTRÓNICA	TEL. 95-265 70 06
SANTA BÁRBARA	TEL. 93-474 29 09
S.E.M	TEL. 91-405 12 12

Maxi Gamer 3D²PCI™ y Guillemot™ son marcas registradas por Guillemot Internacional. Todos los derechos reservados. © 1998 3Dfx Interactive, Inc. Los logos 3Dfx Interactive® y Voodoo²™ son marcas registradas de 3Dfx Interactive, Inc. Todos los derechos reservados. Todas las marcas son marcas registradas por sus propietarios respectivos. Las especificaciones y contenido pueden ser revisados sin aviso previo y pueden variar según el país.

GUILLEMOT, S.A. - Edificio Horizon
Carretera de Rubí 72-74. Ático
08190 Sant Cugat del Vallès-Barcelona.
Tel 93 544 15 00 - Fax 93 590 62 14

Incluido en el CD-ROM

Consultas en la siguiente dirección
visualbasic.pcmania@hobbypress.es

Barra de herramientas

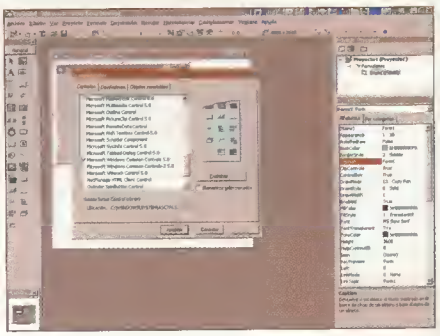
Hasta estos momentos, cuando en alguna de las aplicaciones el uusario quería ejecutar una acción tenía que emplear los CommandButtons. Esto estaba bien para algunos cuadros de diálogo, pero cuando nos encontramos en la pantalla principal de una aplicación lo normal es utilizar botones pertenecientes a barras de herramientas. Pero ¿cómo administra «Microsoft Visual Basic 5.0» estas barras de herramientas? Ese es el tema a tratar durante las páginas de la sección de este mes.

Jorge Sarvisé Lalaguna

Las barras de herramientas permiten agrupar una serie de controles, no sólo botones, sino también cuadros de lista, cuadros combinados, etc. de una forma más ordenada y coherente, al tiempo que permite seguir dentro de la ventana principal de la aplicación. Por ejemplo, para cambiar los atributos del texto, en lugar de saltar a un cuadro de diálogo que contenga una serie de botones, casillas de verificación y listas, se pueden disponer esos controles en una barra de herramientas que permita ver instantáneamente cómo afectan al texto los cambios realizados. Otra ventaja añadida de las barras de herramientas es que los botones de las mismas pueden servir como indicadores de estado. Por ejemplo, si el usuario selecciona un texto que está en negrita el botón correspondiente a "Negrita" aparecerá presionado, mientras que si no lo está, el botón aparecerá sin pulsar. Más adelante veremos cómo funciona esta propiedad con mayor detenimiento.

Un conjunto de botones

Las barras de herramientas están compuestas por una colección de objetos Button. Para no complicar las cosas más de lo necesario a la hora de ilustrar cómo funcionan partiremos de la aplicación que vimos el mes pasado. No os dejéis engañar por la abundancia de código, ésta se debe a que la aplicación contiene más de 15 botones. No obstante el código es bastante simple y es muy parecido, por ejemplo el código para aplicar negrita, cursiva y subrayado, así como el que sirve para alinear a la izquierda, centrar o alinear a la derecha.

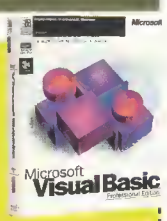


En esta ocasión, la tarea consiste en cargar varios controles ActiveX.

Como es habitual, después de crear un nuevo proyecto, lo primero que hay que hacer es cargar los controles ActiveX necesarios mediante la opción Componentes del menú Proyecto. Para la aplicación de este mes hemos utilizado, además del control Toolbar, un control ImageList, un control RichTextBox y un control CommonDialog. Los dos primeros se encuentran dentro de la colección «Microsoft Win-

Sorteamos un Visual Basic 5.0 (Profesional)
Microsoft y PCmanía sortean todos los meses un programa completo de Visual Basic 5.0, versión profesional.

Envíanos este cupón y entra en el sorteo de este mes:



Nombre .....
Apellidos .....
Dirección .....
Localidad .....
Provincia .....
C.P. ..... **Teléfono** .....

• ¿Cuál es tu principal ocupación?
❑ Estudio (indica qué)
.....
❑ Trabajo (indica en qué)
.....

• ¿En qué lenguaje programas?
.....
.....

• ¿Qué equipo tienes?
(indica procesador, capacidad de disco duro, memoria RAM)
.....
.....
.....
.....

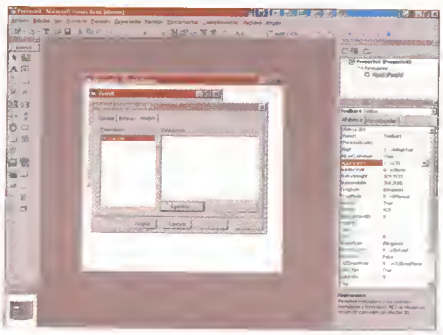
¿Deseas recibir información de productos Microsoft? ❑ Sí ❑ No

dows Common Controls 5.0» y los otros dos hay que seleccionarlos independientemente.

La aplicación consistirá en un pequeño procesador de textos. Lo primero que hay que hacer es trazar un control RichTextBox bastante amplio. A continuación se colocan los controles ImageList y CommonDialog, no importa mucho dónde, ya que estos controles no aparecen en la fase de ejecución. Una vez hecho esto, el siguiente paso será cargar el control ImageList con las imágenes que se deseen utilizar para los botones, asignándole una clave (Key) única a cada una para poder referirse a ellas con mayor facilidad que utilizando el número de índice. Si existe alguna duda respecto a los controles ImageList o RichTextBox, es recomendable consultar los últimos artículos. Finalmente, se trazarán dos controles ToolBar y estaremos listos para comenzar el repaso de los principales eventos, métodos y propiedades del control ToolBar.

Propiedades

La manera de manipular las propiedades del control ToolBar más recomendable es hacerlo en tiempo de diseño, mediante las páginas de propiedades a las que se accede seleccionando el control ToolBar y haciendo clic con el botón derecho del ratón. Una vez realizado esto el usuario se encontrará con que este control tiene tres páginas de propiedades: General, Botones e Imagen. Dentro de la primera de ellas, General, la propiedad más importante es ImageList, que permite asociar la barra de herramientas a un control ImageList del cual se pueda obtener las imágenes que se quieran para los botones. Es importante destacar que es necesario tener un control ImageList para poder realizar ésto, ya que no se pueden asociar los botones a controles PictureBox o Image. Para poder activar esta propiedad será necesario haber creado previamente un control ImageList en el formulario.



La página Imagen permite al usuario cambiar el tipo de puntero del ratón.

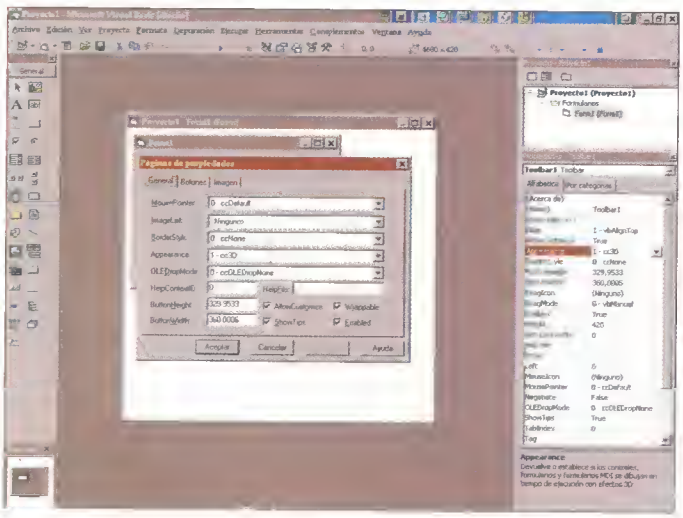
Cabe destacar tres aspectos importantes a la hora de trabajar con imágenes y barras de herramientas. En primer lugar, no es necesario crear un control ImageList para cada barra de herramientas, todas las imágenes pueden ser almacenadas en el mismo control. En segundo lugar, una vez que se hayan vinculado un control ImageList a una o más barras de herramientas, no se podrán eliminar imágenes del primero, aunque sí añadir más. Por último, es más que recomendable asignar una palabra clave a cada imagen mediante la propiedad Key del control ImageList, para evitar equivocaciones a la hora de hacer referencia a estas imágenes.

Es más que recomendable asignar una palabra clave a cada imagen mediante la propiedad Key del control ImageList para evitar equivocaciones

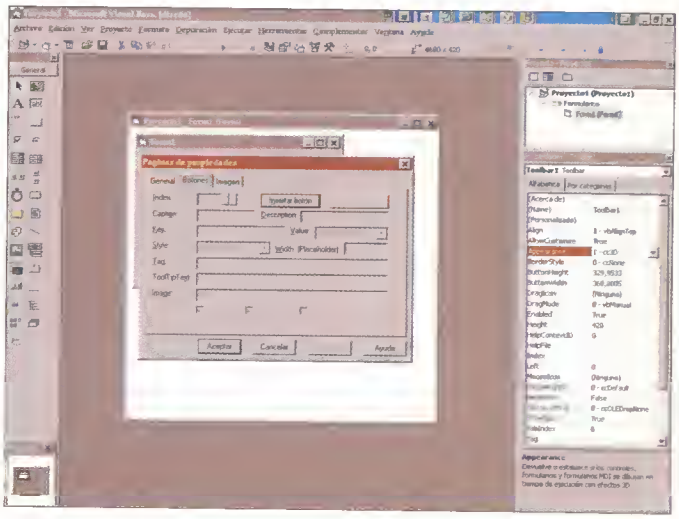
Personalizar la barra

La propiedad AllowCustomize, cuando es establecida a True, permite al usuario personalizar la barra de herramientas al hacer doble clic sobre ella en tiempo de ejecución. Activar la propiedad Wrappable ocasiona que si el usuario modifica el tamaño del formulario de tal forma que algún botón de la barra de herramientas no fuese visible, éste pasase automáticamente a una "segunda línea".

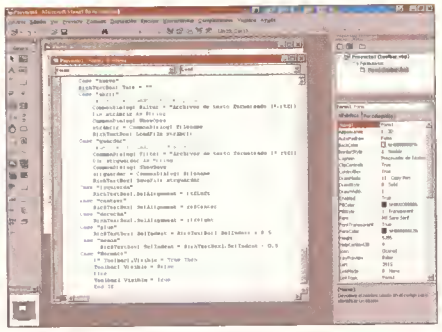
La propiedad Align (a la que no se puede acceder desde las páginas de propiedades, sino solamente desde la ventana de propiedades) determina en qué forma se alineará la barra de herramientas con respecto a la ventana que la contenga, por ejemplo cuando vale vbAlignTop se situará en la parte superior de la misma. Cuando la propiedad Align tiene un



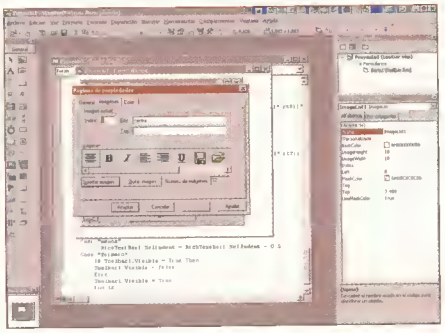
En la página General están las principales propiedades del control.



La página Botones es el eje central de este control.



En el CD-ROM de la revista se ha incluido el código completo.



El control ImageList permite añadir diversas imágenes a los botones.

valor distinto a vbAlignNone, la propiedad Wrappable se activa automáticamente y no es posible desactivarla. ButtonHeight y ButtonWidth determinan, evidentemente, el tamaño de los botones. Este tamaño se verá alterado, no obstante, si el tamaño de las imágenes del control ImageList excede estos valores, no pudiendo hacerse los botones más pequeños.

Una sugerencia: para el tamaño típico de los botones las imágenes contenidas en éstos deberían ser de 16x16 píxeles. Las restantes propiedades de esta página son típicas de los controles ActiveX y no plantean mayores problemas.

La página de propiedades Botones es donde se encuentra el meollo de la cuestión. Lo primero que hay que hacer es, como es lógico, insertar tantos botones como se desee, pero a la hora de decidir cuántos botones se quieren, hay que tener en cuenta que los separadores entre grupos de botones son en realidad botones, como veremos a continuación. Por ello, la primera barra de herramientas de la aplicación, que parece tener 9 botones, tiene en realidad 12: 9 botones propiamente dichos y 3 separadores. A estos botones se puede hacer referencia mediante la propiedad Index, o más recomendablemente, mediante la propiedad Key, a la que, para cada botón, se le asignará un valor único, típicamente una descripción en una palabra del botón. La propiedad Tag permite añadir la información que se considere necesaria para una mejor comprensión de la función del botón, pero generalmente no se utiliza. Cuando además de la barra de herramientas existe en el formulario una barra de estado (véase el artículo de hace dos meses)

Para optimizar el uso del evento ButtonClick se utilizará la instrucción Select Case

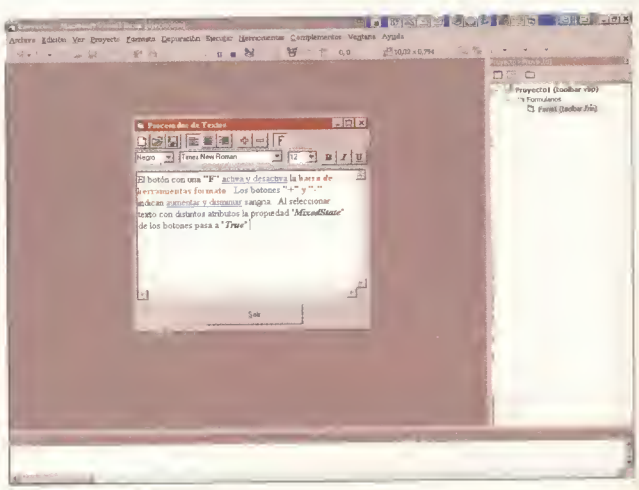
se puede utilizar la propiedad Description para que al pulsar sobre el botón aparezca en uno de los paneles de la barra de estado una descripción de la función del botón. El código es:

```
StatusBar1.Panels(1).Text = Toolbar1.Buttons(1).Description
```

Mostrar texto

Para mostrar texto dentro del botón se emplea la propiedad Caption y para mostrar una imagen contenida en el control ImageList asociado al control ToolBar, la propiedad Image. Se puede hacer referencia a esas imágenes utilizando o bien el número de índice o la propiedad Key de las mismas, opción esta última que recomendamos. La propiedad Style permite elegir entre las siguientes opciones:

- **tbrDefault,** que es el típico botón que se emplea de toda la vida.
- **tbrChecked,** que es una opción que consiste en un botón que una vez pulsado permanece hundido y si es pulsado de nuevo vuelve a su estado normal, un ejemplo típico de este tipo de botón es el botón Negrita.
- **tbrButtonGroup,** este tipo de botón debe ser aplicado a dos o más botones que se encuentren seguidos y separados del resto por dos separadores. Cuando un botón de este grupo es pulsado permanece hundido, como en el caso de los botones tipo tbrChecked, pero con la particularidad de que sólo puede estar presionado uno, por lo que si se pulsa otro, el primero volverá a su estado normal. Es lo que ocurre por ejemplo con los botones de alineación a la izquierda, derecha, etc., ya que un texto no puede estar alineado a la izquierda y centrado al mismo tiempo.
- **tbrSeparator,** estos separadores, además de para determinar el alcance de los tbrButtonGroup, sirve para separar los botones de una manera lógica y ordenada.
- **TbrPlaceHolder,** al igual que los tbrSeparator, es un "falso botón" que nos sirve para dejar espacio para posteriormente insertar un control ComboBox o ListBox. Una puntualización importante es que estos controles deben ser agregados una vez que ya hayamos creado la barra de herramientas, ya que si creamos primero un control ComboBox, la barra de herramientas se superpondrá siempre al mismo, aunque utilicemos la opción de diseño de traer al frente. En el caso de que seleccionemos este estilo para algún botón, deberemos también especificar la anchura de este espacio en blanco mediante la propiedad Width.
- **ToolTipText** permite añadir un texto que aparecerá al pasar el cursor sobre el botón en



No se trata de «Word», pero carga mucho más rápido.

Los botones de las barras de herramientas pueden servir como indicadores de estado

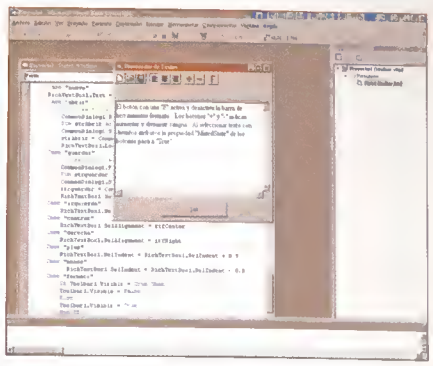
tiempo de ejecución. Visible y Enabled permiten determinar si la barra de herramientas estará visible y si podrá responder a eventos generados por el usuario respectivamente. Value indica si de partida el botón estará presionado o no. Esta propiedad puede ser usada conjuntamente con la propiedade MixedState para indicar el estado de la aplicación. Por ejemplo si se selecciona un texto que está en negrita, el botón debería estar presionado y si no es así, debería estar resaltado, pero ¿qué ocurre cuando se selecciona un texto que contiene unas partes que están en negrita y otras que no lo están? Para eso se asigna a MixedState el valor True, con lo que el botón aparecerá difuminado.

La página Imagen simplemente permite cambiar el icono que tendrá el puntero al pasar sobre la barra de herramientas.

Eventos y Métodos

En cuanto a eventos no hay demasiado que decir sobre este control, tan sólo que se utiliza típicamente el evento ButtonClick, no el evento Click, ya que éste se refiere al clic en la barra de herramientas, no en sus botones. En el CD-ROM se ha incluido un ejemplo de cómo optimizar el uso de ButtonClick con la instrucción Select Case.

Por último, aunque lo normal es realizar los cambios en las barras de herramientas en tiempo de diseño, también se puede hacer en tiempo de ejecución mediante los métodos Add, Remove, Customize, SaveToolBar y RestoreToolBar.



Uno de los botones permite activar y desactivar una barra de herramientas entera.

Poco a poco vamos creando, en estas páginas, aplicaciones que, aunque desde luego no van a competir con aplicaciones profesionales y/o comerciales, no tienen nada que ver con las que creábamos al dar los primeros pasos en «Microsoft Visual Basic 5.0» cunado comenzamos la sección. El mes que viene, otro paso más.

Incluido en el CD-ROM

Consultas en la siguiente dirección
tiemporeal.pcmania@hobbypress.es

El foro del lector

La sección de Escuela de batalla del mes de febrero se viste de gala para presentar los trabajos recibidos a lo largo del año. Escenarios para «Age of Empires», «Heroes of Might & Magic II», «Total Annihilation» o «Warcraft» llenan las páginas de este macro foro del lector. Todos con un denominador común: grandes dosis de originalidad. Además, añadimos un aliciente. El lector tendrá que elegir entre jugar antes de leer la sección o después, ya que se incluyen todos los secretos que han empleado los diferentes autores para conseguir que sus escenarios sean lo más jugables posible.

Guillermo Saiz Ruiz

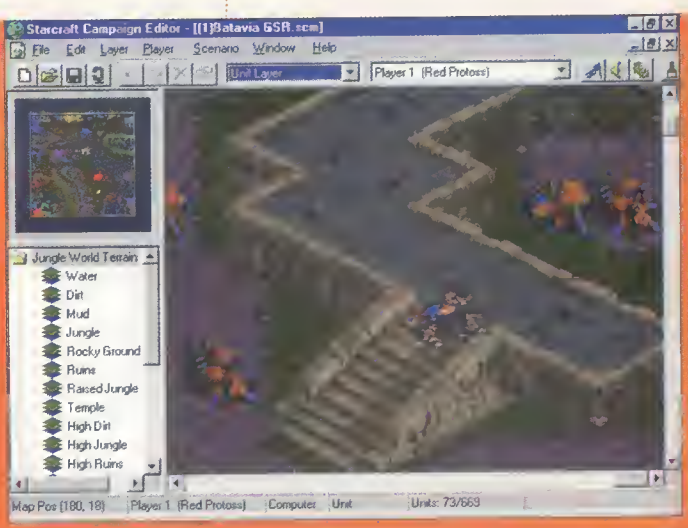
Antes de empezar es necesario hacer una aclaración. Como respuesta a ciertas cartas que han llegado a la redacción manifestando la inconformidad de sus autores con la publicación de ciertos escenarios, hay que dejar claro que esta sección hace honor a su nombre, y por tanto su objetivo principal es enseñar a los lectores, y la mejor forma de aprender consiste en ver los fallos que se cometen. De cualquier forma, antes de enviar a la redacción los escenarios, es necesario comprobar que todo funciona perfectamente, de esa forma se evitarán resultados no deseados.

Para terminar con esta introducción y así dar paso a las cartas de los lectores, han pasado ya seis ediciones de la Escuela de batalla y no hemos recibido más que dos escenarios para «Starcraft». Teniendo en cuenta el éxito de ventas que ha tenido este juego, no nos podemos resistir a pensar que no quedó del todo claro el tema de cómo utilizar su editor. Si a esto se le añaden las peticiones de algunos lectores, no nos queda más remedio que dedicar, al menos, un número adicional a la redacción de triggers.

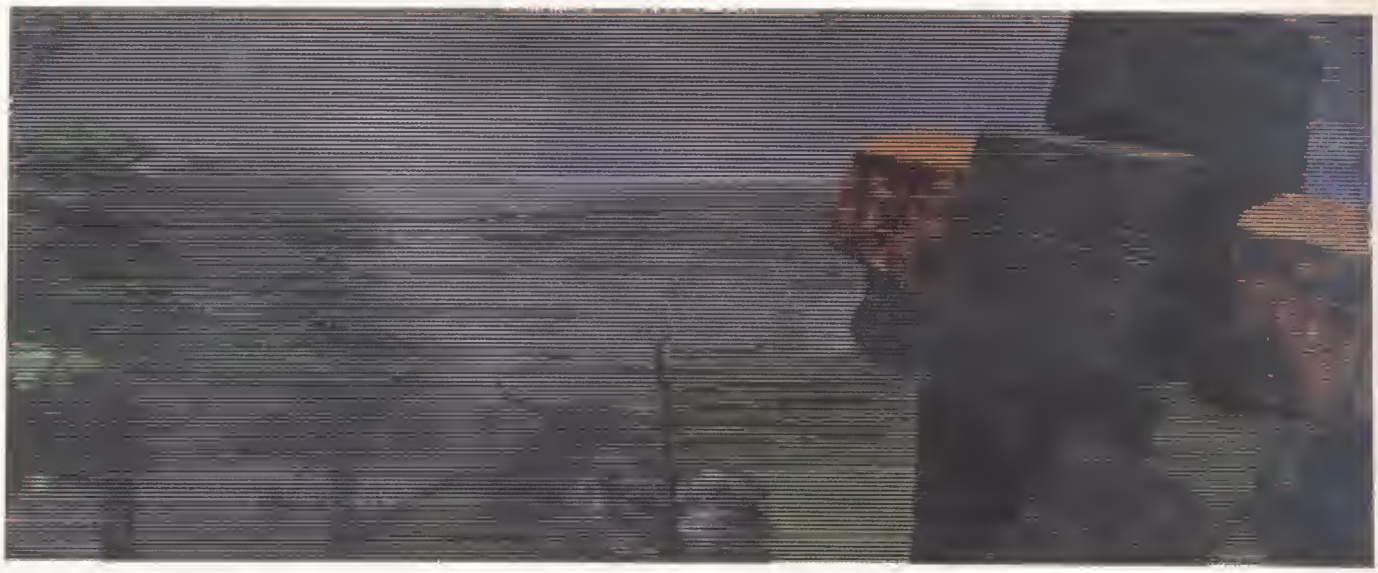
Sin mayor dilación, presentamos todo aquello que ha sido enviado a la redacción.

⊙ **Fernando David** envía un e-mail en el que incluye una pregunta sobre «Rise of Rome». El "Apogeo de Roma" es un disco de expansión original para «Age of Empires», que por lo que parece va a ser distribuido en España antes de

⊙ **Arangorn** Separar con una muralla la zona enemiga facilitará la aniquilación de los pueblos enemigos.



El Editor de escenarios de «Starcraft» es el más versátil y potente de los que han pasado por la redacción



la segunda parte. Como su nombre indica, sucede cronológicamente a las gloriosas batallas desarrolladas en «Age of Empires». A la conclusión que podemos llegar tras haberlo jugado unos minutos es lo poco original que es respecto a su predecesor.

Las razones que nos llevan a tal afirmación son: sólo cuatro nuevas civilizaciones, ningún terreno nuevo, inclusión de no más de una docena de nuevas unidades (de las cuales la mayoria son antiguas retocadas gráficamente). En definitiva, es una expansión y no un nuevo juego.

También pregunta por la segunda parte de «Age of Empires», «Age of Kings». Tras un par de retrasos y según nuestras informaciones han estimado su fecha de lanzamiento para esta primavera.

⊙ **Ismael Gil Castaño (Alias Arangorn)** nos remite un nivel para «Age of Empires». Comenzamos con un sacerdote, al que poco después se unirá un arquero, con los cuales ya podremos "reclutar" algún aldeano enemigo. Tras destruir al endeble pueblo con el que nos encontraremos, podremos desarrollar sin ninguna prisa nuestra civilización, pues no nos atacarán. La única limitación con la que nos encontraremos será la disponibilidad del preciado oro. En la tierra del norte todo el oro está en manos enemigas, y sin una fuerza evolucionada (la cual requiere un gran desembolso de metales) será tarea imposible hacerse con su control; para ello Ismael ha colocado en una isla, una cantidad nada desdeñable de dicho material, el cual nos posibilitará la creación de un ejército competente.

Una vez controlado este enclave, el resto es coser y cantar, con dos, o tres desembarcos a lo sumo, habremos aniquilado sus defensas.

En «Age of Empires» hay que cuidar las condiciones de victoria, en caso de dejar las normales, si construimos una maravilla ya probablemente habremos ganado

Los problemas que presenta el escenario son los siguientes: la posibilidad de ganar sin enfrentamiento directo (construyendo una maravilla) y la ineficacia de las tropas enemigas que

⊙ **(M.P.G.).** Un ataque desbaratado por las defensas enemigas. La mejor opción el misil nuclear.

Esto es una imagen de la expansión de «The Rise of Rome». Como se puede apreciar tiene pocas diferencias gráficas respecto al original.

E. M. Drake. De aquí saldrán todos los males, bajo forma de dragón, que acecharán durante el transcurso de la partida.

Navalpotro. El jugador partirá en posicion de ventaja respecto a sus enemigos.

no nos atacarán. El primer punto se hubiera solucionado deshabitando la maravilla dentro del "árbol de tecnologías" recogido del editor; mientras que el segundo tiene múltiples soluciones. Nosotros proponemos colocar galeras, buques de transporte, e incluso un puerto, de manera que puedan transportar sus tropas terrestres hasta nuestras costas.

El grupo de amigos **M.P.G.** nos sorprende en esta ocasión con una misión para «Total Annihilation». Por lo visto a la hora de la construcción del escenario se encontraron con el inconveniente físico de la memoria RAM –según nos cuentan en su carta, si seguían añadiendo montañas, el TAE se colgaba–, lo cual no les ha impedido crear una misión interesante. El mapa tiene dos zonas de desarrollo, la norte en manos enemigas y la sur, al principio a nuestro libre disfrute, ambas unidas por una lengua de tierra muy rica en metal.

Partiendo de uno de los polémicos argumentos a los que nos tienen acostumbrados, nuestro deber consistirá en destruir a todos los Krogoths enemigos, lo cual no se nos presenta como tarea fácil.

Lo primero que tendremos que hacer es construir recolectores de metal, sin tratar de acaparar el agua ya que ha sido definida como "no transitable", y con cuidado de posibles ataques enemigos, puesto que al ser todo bosque con que se incendie un solo árbol, los resultados podrían ser peores que un ataque nuclear. Pero según hemos podido comprobar esto no ocurrirá.

La cosa cambiará cuando tratemos de hacernos con la zona intermedia del mapa, la cual os avanzábamos es muy rica, debido a que es controlada por unidades hostiles, y está protegida por minas ocultas a primera vista. Una vez que tratemos de apoderarnos de la riqueza del lugar, los ataques serán continuos.

Para cumplir con lo asignado, los ataques aéreos o terrestres carecerán de eficacia, ya que con los Krogoths de su lado lo tenemos realmente difícil; de esa forma nosotros optamos por ataques a larga distancia, si logramos hacer blanco en el comandante está casi asegurada la destrucción de los temidos kbots.

Eva Maria Drake, como es costumbre en ella, nos ha enviado una serie de escenarios para «Warcraft II», cuya numeración indica el nivel de dificultad: mayor número conlleva mayor grado de ésta.

En esta ocasión comentaremos 'Careva29', que según su clasificación seria el más difícil, en el cual con un grupo de peones deberemos minar suficiente oro para construir torres de defensa lanzadoras de flechas y arqueros con los cuales parar los periódicos ataques de dragones; asimismo tampoco vendrán de más soldados que hagan frente a las contadas unidades terrestres que traten de apoyar a las unidades aéreas. Para ello dispondremos de mucho, quizás demasiado, oro en la mina del fuerte. Lo aprovecharemos en primer lugar para poder emplear elfos silvanos, los cuales serán las unidades clave dentro del escenario, tanto en defensa como en ataque. Deberemos tener sumo cuidado con las torres que Eva ha ido colocando a lo largo de la senda que lleva a la pestilente villa orca de donde provienen los dragones, para ello, la mejor opción son los enanos de demolición, los cuales escaparán de los ataques de las unidades aéreas enemigas. En el hipotético caso de que se nos agotase el oro, no habría de que preocuparse, pues tenemos una mina a la salida del fuerte, y en la parte norte del mapa están emplazadas otras tantas.

Resumiendo se trata de un escenario donde la precipitación en la toma de decisiones lleva irremediablemente a la derrota; aquí se hace honor al refrán que dice que esperar es de sabios.

De **Miguel Chapamo Pérez** comentamos hace dos números un nivel de «Age of Empires», junto al que nos envió escenarios para «Warcraft» y «Heroes of Might & Magic II». Nosotros hemos jugado "Mongolia" que es un escenario para este último programa. Antes de nada hemos de aclarar que no hay que asustarse de sus proporciones. Comenzaremos con unos 600 arqueros, que serán suficientes para derrotar a todos los campesinos que nos encontremos por el camino, los cuales nos facilitarán grandes dosis de experien-

Nieto. La Fortificación enemiga tiene poca superficie "urbanizable" lo que supondrá un problema.

Hurtado. Para reducir las bajas, habrá que darse prisa a la hora de reclutar a estos elfos.

cia, y quizás más importante, un importante contingente de esqueletos para nuestro ejército. El resto de los enfrentamientos posibles necesitarán algunas unidades más, aunque tampoco demasiadas. Nuestro objetivo es destruir a todos los caballeros del reino de Mongolia del Sur. Antes de partir a su encuentro (ellos no vendrán a nosotros) habremos de enriquecernos con las minas del sur de nuestras isla. Para llegar a ellas tenemos dos caminos: vencer a los dragones negros o coger un barco y rodearlos evitando así bajas innecesarias. Una vez hecho esto podremos poner rumbo al sur, donde nos encontraremos –tras varias jornadas de navegación– con un par de héroes que no presentarán gran resistencia.

En «Heroes of Might and Magic II» habrá que tener cuidado a la hora de construir los escenarios, ya que a nivel gráfico necesitan más atención que otros editores.

Las pegas que encontramos a este escenario son su escasa preocupación estética, la cual no es del todo importante pero si ayuda a hacer interesante el conjunto; y por otro lado con la facilidad de los enfrentamientos, con la excepción de la ya citada con los dragones negros, pero que se puede evitar.

Javier Navalpotro Herrero es el autor de "El Bosque", un escenario para «Warcraft II» en el que dispondremos, únicamente, de un grupo de peones orcos con los cuales deberemos organizarnos para plantar cara a un nutrido grupo de enemigos. Habremos de obrar con suma rapidez y con sumo cuidado a la hora de gestionar los recursos, puesto que al poco tiempo nos atacarán endebles humanos y pielesverdes traidores por el norte y el este. No serán difíciles de frenar, pero habrá que tener cuidado.

Una vez nos hayamos asentado podremos empezar a expandir nuestro clan por el mapa, sin prisa pero sin dar un respiro a los enemigos.

"Begginer" y "Venganza", escenarios de «Warcraft II» son obra de **Miguel Ángel Nieto** con la generalidad de que ambos tienen vicios de salida. El primero de ellos, en el que nos encontramos con nuestras tropas divididas en dos: unas cobijadas en la ciudadela y otras asediando una villa orca. Éstas últimas no tendrán muchos problemas en reducir a los enemigos y destruir su asentamiento; como ya advierte el amigo Miguel Ángel logrará escapar algún peón enemigo, pero no tardaremos en encontrarlo, si no es él que viene a nosotros. Nosotros hubiésemos optado por dotar a los enemigos de un mayor número de efectivos militares, con los que hubiesen podido neutralizar nuestro imperioso ataque, y de esa forma les daríamos la posibilidad a los afortunados supervivientes de desarrollarse y con ésta, la de hostigarnos un poco.

"Venganza" lleva aparejado otro de los vicios que indicamos, en esta ocasión el poco espacio que has determinado para el jugador manejado por la computadora haces que construya en la boca de la única salida que tiene de su fuerte, lo cual les hace que no puedan ni minar oro ni talar árboles, lo cual implica a su vez que no se desarrollarán. Una solución para subsanar este error hubiera sido construir nosotros mismos granjas para evitar que fuera la IA la que acometiese esta construcción.

En el caso de que hubiera funcionado el escenario, nos parece demasiado poco una lengua de tierra como paso entre las dos zonas del mapa, puesto que colocando allí unas torres cortaríamos el paso a las tropas que tratasen de invadirnos, la solución o ensancharla o crear más con lo que resultaría más difícil el controlar la defensa.

Andrés Hurtado es un fan de Tolkien, que ha plasmado en "Elegidos" un capítulo, de su invención, que continúa con la tradición del Señor de los Anillos, al cual tendremos que poner fin. Tenemos por un lado un grupo de enanos de demolición y por otro una compañía de caballería; el primero se encuentra dentro de la ciudadela y habrá que buscar con él el ayuntamiento del pueblo azul, para así controlar las murallas y repeler el ataque inicial orco. Tras ello emplearemos al segundo grupo para reforzar las defensas exteriores, sobre todo las puertas norte y oeste.

No tendremos tiempo de relajarnos, pues los ataques por las citadas puertas no cesarán. Una vez nos hallamos reforzado y eliminado al

clan naranja, deberemos establecernos como potencia marítima, y buscar la ayuda de la nación del noreste, oprimida por otro clan orco. El resto es masacrar a los enemigos de la isla del oeste, que no será fácil.

Pablo Díaz. Proteger la lengua de tierra del norte será nuestra primera tarea, así nos adelantaremos a las visitas inesperadas.

Décima nos envía un escenario homónimo a uno de los héroes humanos de «Warcraft II», Lothar, del cual es destacable, sobre todo, lo trabajado que está estéticamente. Nuestros hombres se encontrarán con que unos enemigos atacan a un indefenso soldado aliado, pero no tenemos suficiente fuerza para hacerlos frente directamente. Luego deberemos buscar el feudo de los aliados, y con ello una salida del laberíntico bosque en el que nos encontramos; si optamos por la senda del sur nos toparemos con un concilio de magos enemigos, los cuales nos aniquilarán sin remisión, mientras que si seguimos el camino que va hacia el este, tras machacar a unos cuantos esqueletos llegaremos, más o menos sanos, a nuestro destino.

Una vez aquí empezaremos a producir, eso sí, tras habernos fortificado y haber apostado centinelas en cada una de las múltiples puertas. La enorme cantidad de oro de la que disponen las minas nos hará fácil defendernos de las terribles ballestas enemigas, las cuales serán presa fácil para nuestros jinetes grifos, puesto que se quedan atoradas al sur del castillo.

La IA de «Warcraft II» es muy torpe, luego es fácil que se bloquee o se pierda en pasos estrechos. El adquirir la máxima tecnología sólo necesitará de paciencia, y de unas cuantas bajas; el lago del sur una vez limpiado de los molestos barcos que lo surcan, nos proveerá de abundante petróleo.

Acabar con los tres pueblos del sur nos tomará más tiempo, y seguramente más hombres que la anterior campaña. Para ello proponemos levantar una serie de torres con cañones en el punto donde se unen las vías que comunican a dichos pueblos con el nuestro, y colocar allí a todos nuestros efectivos, los cuales esperarán la llegada de un mago que haya desencadenado una lluvia de "chuzos de punta" sobre la cabeza de los pobres enemigos, que enfurecidos le perseguirán.

El único problemas que nos queda, si es que no hemos terminando con él, será el del concilio de magos.

Sin embargo, en "La Tierra de Nadie" escenario para «Warcraft II» diseñado por **Rafael Roca** parece que se invierten los términos generales del foro de este mes: la abundancia de oro. Esta situación disparará la dificultad hasta el punto de reducir enormemente la jugabilidad.

Empezamos con unos peones y una mina casi exhausta, de la deberemos dar cuenta rápidamente, para así lanzarnos hacia la otra que tenemos un poco al este. Si se actúa resueltamente estaremos condicionados a una irremisible derrota, puesto que los enemigos comenzarán a desbordarnos enviándonos sus peones para desvalijar nuestras maltrechas minas, y aunque no salgan con vida algunos podrán cumplir con su objetivo. Después de esta situación es inútil buscar alguna mina con una cantidad de oro que haga interesante movilizar el ejército para defenderla, puesto que cuando llegue a su localización ya será muy tarde.

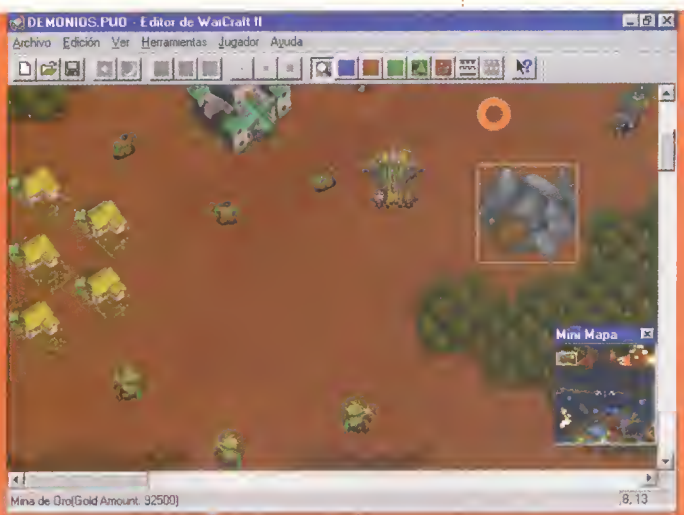
Rafael Roca. Habremos de enfrentarnos a multitud de enemigos, así que no conviene precipitarnos.

Isidoro Gayo. Un comando de «Kbots Zipper» se ha logrado infiltrar en la base enemiga, así sabotearemos sus fuentes de energía.

La carestía de oro no sólo será un inconveniente para nosotros, los enemigos que nos ataquen no lo harán más que en dos o tres ocasiones a lo sumo, por ejemplo: la nación blanca podrá ser frenada con unos cuantos caballeros y soldados, mientras que los dos dragones negros con dos torres estarán despachados. El resto no presentarán más resistencia que la justa, y si es que la presentan (como es el caso de los vecinos del este, o los "marinos" de la margen derecha del río).

A manos de ⊙ **Isidoro Gayo Velez** nos llega el segundo escenario de «Total Annihilation» de este foro y de toda la Escuela de Batalla. En "Escaramuza en Greenworld" nos encontraremos con un mapa dividido en dos mitades por una corriente de agua, la cual sólo es superable con un "Hulk", o por las tropas aéreas o el mismo comandante. Esto es un error reconocido por el mismo Isidoro, y que tendrá un importante resultado en el transcurso del juego, ya que las tropas enemigas no nos atacarán. Para tratar de solventarlo ha llegado hasta el extremo de "montar" capas de terreno, pero no ha sido la solución correcta; si no encontráis la capa apropiada, podéis construir una lengua de tierra, que a tales efectos tiene las mismas consecuencias.
En la zona norte, nos encontraremos con cuidados parajes naturales, eso sí, que carecen de metal, lo cual puede ser reemplazado por "productores de energía en metal", la energía nos la proporcionarán, al principio los respiraderos geotérmicos de la zona, y al final avanzadas plantas de fusión.
Colocando un "retaliator" y un par de "Big Bertha" en la costa los enemigos no tendrán escapatoria, y en algún caso no opondrán más resistencia que unos pocos aviones, los cuales caerán abatidos fácilmente en nuestro espacio aéreo. Esto lo podrias haber previsto, y haber deshabilitado la posibilidad de construirlos.
Para hacer una misión de «Total Annihilation» equilibrada y atractiva convendría deshabilitar las armas de larga distancia, por ejemplo el "retaliator".
De todas formas un desembarco solvente a tiempo acabará con las expectativas revolucionarias del enemigo.

Como colofón de este mes tenemos a otro grupo de amigos, ⊙ **José Luis Picazo Martinez y** ⊙ **Pablo Diaz Fernández,** quienes nos envían numerosos e interesantes escenarios para «Warcraft II».
Empezaremos por José Luis, y con uno de sus escenarios llamado "La Isla de los Demonios", el cual es de suponer de dónde recibe su nombre.
Nuestro pueblo logrará reponerse de varios desembarcos de orcos negros, y de algún ataque de dragones blancos sin que haya que lamentar demasiadas pérdidas. Para poder continuar vivos habrá que fortificar la entrada a la lengua de tierra del este, por la cual los enemigos tratarán de defenderse. Es recomendable erigir más de 15 torretas de flechas en el perímetro de la base, y más de 4 torretas de cañones a la entrada de lengua de tierra. Esto nos dará más posibilidades de conservar el pellejo ante el ataque aéreo y terrestre de los vecinos del este, que se malhumorarán mucho si les atacamos.
Si logramos reponernos al ataque tendremos que responder ante un enemigo no menos peligroso que el anterior: la falta de oro. Aunque tampoco nos haga falta en grandes cantidades, hay que tener en cuenta que hemos de plantar cara a dos clanes orcos .
De Pablo hemos estudiado "Vadeca", un escenario en el que partimos de una base orca ubicada en el centro del mapa, y unida al resto por una estrecha franja de tierra.
En cada vértice del mapa se encuentra un pueblo, de los cuales sólo uno es aliado. Los otros tres nos atacarán de manera individual, y dado un momento en grupo. Para ello habrá que dotar a nuestros ogros de hachas templadas en el mejor acero, con lo que podremos rechazar de forma más contundente a los grifos y ogros enemigos. El ataque terrestre llegará desde el norte, mientras que el aéreo desde cualquier punto.
Una limitación importante en el escenario será la falta de espacio para construir, para ello deberemos disponer de peones que talen los árboles periféricos.



⊙ **Jose L. Picazo.** Habrá que conformarse con el oro de esta mina, ya que en el mapa no habrá mas de las que poder aprovecharnos.

Llega un año lleno de novedades: «Tiberian Sun», TA2» o «The Age of Kings». He aqui una muestra de la calidad gráfica de éste último.

Incluido en el CD-ROM

Consultas en la siguiente dirección
tuweb.pcmania@hobbypress.es

Contadores: un método sencillo para controlar el número de visitas

En las anteriores entregas del Curso de creación de páginas web que ofrecemos mensualmente en Pcmanía, hemos aprendido a incorporar y combinar los elementos más básicos que podemos utilizar a la hora de diseñar nuestro propio website: imágenes, fondos, frames, tablas, listas de elementos, sonidos, etc.

David Martí

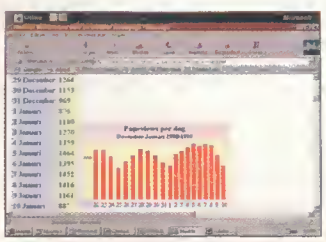
Este mes proponemos conocer en profundidad un sistema que permitirá saber en todo momento el número de visitas que recibimos. Aunque a simple vista no parezca imprescindible, servirá para evaluar el interés que despiertan nuestras páginas, tanto en contenidos como en diseño y, en última instancia, plantearnos la posibilidad de hacer los cambios necesarios para darle otro enfoque, más atractivo quizás, a las páginas. En todo caso, siempre resulta curioso contabilizar el número de visitas que recibimos. Es la gran prueba de fuego que todo diseñador de websites debe superar.

Introducción

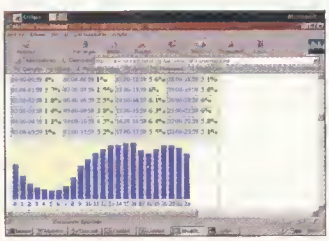
Lo primero que debe quedar claro es que para incorporar un contador a nuestras páginas (lo más normal es situarlo en la home page de nuestro site), será necesario algo más que utilizar una serie de etiquetas y atributos en HTML. Normalmente un contador de visitas refleja el resultado de un programa CGI que se encuentra instalado en un servidor determinado. En principio, este servidor puede ser el mismo en el que estén alojadas nuestras páginas, aunque también podemos recurrir a cualquier otro servidor que tenga instalado un CGI de este tipo, que permita contabilizar los hits.

Obviamente, también podríamos instalar un programa de estas características en un servidor determinado aunque, en la realidad, esta posibilidad es poco frecuente por los riesgos que entraña (no olvidemos que cualquier programa hecho por alguien que no conocemos y que se esté ejecutando en nuestro ordenador supone una serie de peligros evidentes: virus, acceso a información restringida, etc., por lo que la mayoría de servidores no permitirán instalar dicho programa).

De todos modos, nuestra intención no es que aprendáis a crear este tipo de programas, sino utilizarlos correctamente basándonos nuevamente en los numerosos recursos gratuitos que la World Wide Web pone a nuestro alcance.



En la imagen podemos observar un ejemplo de estadística diaria correspondiente a NedStat.



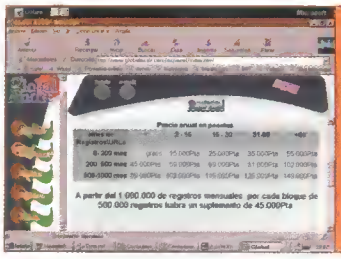
Representación gráfica y porcentual de los accesos a las páginas de NedStat distribuida en horas.

¿Qué es un CGI?

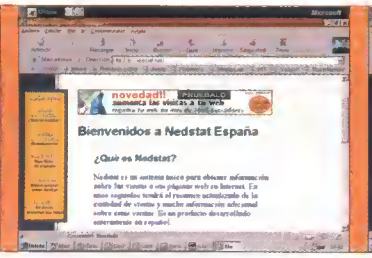
Cuando nos referimos a un CGI (siglas que corresponden a Common Gateway Interface) de lo que estamos hablando es de interactividad entre un servidor y algunos programas concretos que se encuentran instalados en el mismo ordenador de este teórico servidor.

La aparición de los CGIs permitió resolver, en cierto modo, la falta de interactividad que caracteriza al HTML. Lo que se pretende mediante su uso es obtener una serie de respuestas a tiempo real en función de lo que haga el usuario, como en el caso que nos ocupa: cargar una página web. Evidentemente, si no tuviéramos acceso a un CGI para contabilizar los hits que recibe nuestra página, sería casi imposible conocer exactamente el número de visitas que recibimos ya que sería necesario actualizar continuamente el código HTML.

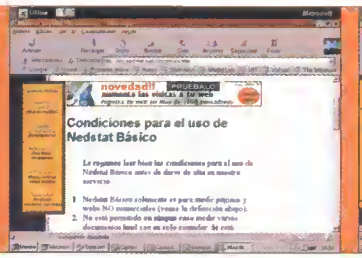
Veamos un ejemplo que permitirá despejar un poco más las dudas que puedan surgir. Imaginemos que nos interesa rellenar el contenido de un formulario que encontramos en una página web y que nos permitirá recibir información actualizada sobre una serie de productos que queremos comprar. Cuando terminamos de rellenar los diferentes campos del



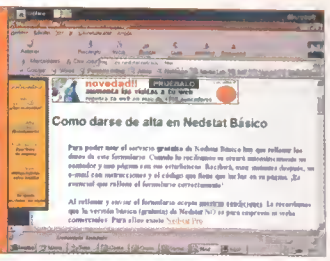
Global Audit ofrece servicios estadísticos y contadores gratis en función del número de visitantes.



NedStat es una de las empresas más reconocidas en nuestro país por sus controles estadísticos.



Antes de solicitar los servicios gratuitos que ofrece NedStat es importante leer las condiciones.



Las instrucciones para darse de alta permiten realizar el proceso en pocos minutos.

formulario y pulsamos con el ratón sobre el botón Enviar lo que conseguimos es que se ejecute un programa específico que está instalado en un servidor determinado y cuya función es la de procesar los datos que hemos introducido. De alguna manera es exactamente lo mismo que cuando utilizamos un contador de accesos, aunque en este caso en vez de pulsar sobre el botón Enviar, el programa se ejecuta al acceder a la página. ¿Verdad que es más sencillo de lo que parece a simple vista?

Características fundamentales de los CGIs

Las principales características de los CGI son las siguientes:

• No existen problemas de compatibilidad entre sistemas operativos y tampoco es necesario utilizar un plug-in específico. Esto significa que, en principio, la ejecución de un programa CGI no depende de si nuestro equipo y el navegador que usamos cumplen unas determinadas características técnicas impuestas por el servidor al que accedemos.

• Son programas ejecutables que no deben ser compilados por el usuario.

• Como dicho programa se ejecuta directamente en el servidor, la seguridad para el usuario está garantizada. Asímismo, la operatividad y el mantenimiento de dicho programa es responsabilidad del servidor.

• Antes lo apuntábamos a modo de introducción, pero uno de los aspectos más a tener en cuenta por el propio servidor será el de la seguridad. La solución más extendida consiste en guardar todos estos programas ejecutables en un directorio de uso restringido, creado a tal efecto y que se acostumbra a nombrar como cgi-bin. La única persona que podrá instalar o desinstalar programas será el Administrador correspondiente, mientras que los usuarios sólo podrán ejecutar dichos programas.

Un contador de visitas puede ayudar a valorar el interés que despierta el website creado

Volviendo al caso de los contadores, cada vez que un usuario accede a la página en cuestión, se ejecuta el programa CGI (se abre el fichero que contiene el número de accesos relacionados con la página, se incrementa la cifra en 1 y el número resultante aparece en el contador). Normalmente, la visualización será en forma de gráfico, aunque también podríamos presentarlo sólo como texto, una opción obviamente más sencilla y rápida de cargar.

Lenguajes de programación para crear CGIs

Como complemento a esta breve introducción que estamos haciendo sobre los CGIs, hablaremos de los principales lenguajes de programación que se utilizan para crearlos.

A partir de la idea básica que ya hemos comentado (un CGI es "simplemente" un programa), para crearlos nos podremos basar en cualquier lenguaje de programación que conozcamos. El único requisito imprescindible que debemos tener en cuenta será las características del sistema operativo que tenga el servidor que elijamos para guardar el programa.

Actualmente, el lenguaje más extendido para crear CGIs es el Perl, aunque no es extraño encontrar otros programas de este tipo escritos en lenguajes como el Fortran, C ó C++, etc.

La ventaja fundamental del Perl es su relativa sencillez en comparación, por ejemplo, con el C y además está suficientemente extendido y aceptado entre la mayoría de servidores, por lo que no resultará demasiado complicado que nos lo permitan instalar, siempre que el Administrador de dicho servidor tenga suficiente confianza en nosotros. Ya hemos comentado los importantes riesgos que esto implica.

Contadores públicos

Como hemos comentado anteriormente, nuestra intención no es enseñar a programar y crear CGI, sino utilizar los servicios gratuitos a los que podemos acceder en la Web.

En general, si estamos interesados en incorporar un contador a nuestra página, debemos incluir en el código HTML una serie de instrucciones que permiten ejecutar el programa que está en el servidor de la empresa o el particular elegido para que nos dé este servicio.

Estas instrucciones (o etiquetas) nos las proporcionará quien nos dé el servicio del contador, porque dependerá en todo momento del CGI con el que trabaje normalmente.

Veamos un ejemplo de las instrucciones que debemos incorporar en el documento:

<IMG src=http://www.contador.es/cgi-bin/count?link=ejemplo&widht=4>

La estructura básica de estas instrucciones nos recuerdan a la que utilizábamos para incorporar una imagen en nuestra página web, aunque si observamos con detenimiento veremos algunas diferencias. En primer lugar, no estamos pidiendo al servidor en cuestión que nos haga llegar una imagen determinada. Lo que hacemos realmente es llamar a un programa de un servidor que está en la dirección http://www.contador.es y en un directorio llamado cgi-bin. ¿Recordáis que antes hacíamos referencia a este tipo de directorio y decíamos que era de uso restringido?

Este ejemplo no es más que una aproximación al código que realmente deberemos in-

corporar en nuestros documentos. Cada contador, en la práctica, tendrá unas instrucciones personalizadas, aunque la estructura final puede llegar a ser muy parecida a la que hemos comentado: casi siempre deberemos utilizar la etiqueta que usamos para incorporar imágenes, aunque en este caso haciendo referencia a una URL concreta, seguido de un código en el que ubicamos el programa contador que utilizaremos dentro de un directorio cgi-bin, o simplemente cgi. En todo caso, el trabajo de programación de nuestro documento HTML se simplifica enormemente ya que sólo deberemos seguir las instrucciones que nos den.

La principal desventaja que supone el optar por este tipo de contadores públicos radica en que cuando un usuario carga nuestra página, es necesario llamar al programa en cuestión –no olvidemos que se encuentra normalmente en otro servidor– y que en algunas circunstancias puede encontrase saturado, o simplemente, no funcionar correctamente.

De todos modos, las ventajas son más importantes que estos pequeños inconvenientes, en algunos casos inherentes a la propia Internet, y sigue siendo la opción utilizada por la mayoría de personas para incluir un contador de visitas de forma gratuita en sus páginas.

Estadísticas sobre las visitas

Otra interesante opción que nos proporcionan algunas de las empresas que comentaremos después y directamente relacionado con el número de visitas que reciben nuestras páginas, son una serie de estadísticas detalladas sobre estas visitas que nos permitirán conocer en todo momento el estado real de nuestro site.

En estos casos, a parte de visualizar directamente el número de visitantes mediante el contador de nuestra página, podremos conocer datos más curiosos y detallados de las visitas. Por

La presencia de sites en los que se ofrecen servicios gratuitos de contadores es cada vez más importante.

ejemplo, el número de hits diarios o semanales, saber a qué horas hay más usuarios, etc.

Nedstat España

En el URL http://es.nedstat.net/ encontramos una de las direcciones más interesantes relacionadas con el tema de las estadísticas en Internet. Nedstat España ofrece una serie de servicios, algunos gratuitos, que comentaremos a continuación, y que nos permitirán obtener todo tipo de información relacionada con las visitas de nuestras páginas web.

La versión gratuita de estos servicios, y por tanto abierta al público en general, recibe el nombre de Nedstat Básico. Este servicio está dirigido a particulares y organizaciones sin ánimo de lucro aunque existen una serie de condiciones que deberán cumplirse para poder optar por esta modalidad. Este es un breve resumen:

• Para evitar cualquier picaresca relacionada con el número real de visitas, no se permite colocar un solo contador en varios documentos HTML o recargar la página de forma continuada.

• Como consecuencia de esto, y siempre que nos interese medir el número de visitantes en distintas páginas de nuestro website, es posible dar de alta varios contadores.

• Las líneas de código que deben incluirse en el documento HTML que contendrá el marcador deben ser literales, sin modificaciones, respetando la estructura tal y como los usuarios de este servicio lo recibirán por correo electrónico una vez estén dados de alta.

• También es obligatorio incluir un pequeño enlace activo a la página principal de Nedstat, mediante un pequeño icono que está incluido en el mismo mensaje donde se especifican las líneas de código.

El siguiente paso a realizar consiste en rellenar una serie de campos pertenecientes a un formulario de alta en el servicio. Una vez enviado, se genera automáticamente un contador y un documento que contiene las estadísticas de la página que se haya especificado. Los datos que deben incluirse son los siguientes:

• Dirección de la página: se refiere al URL objeto de las estadísticas

• Título de la página

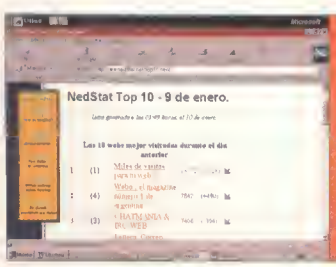
• Nombre de la cuenta: es un identificativo personal de la cuenta que abrimos con Nedstat formado por una sola palabra.

• Una breve descripción del contenido de la página: esta descripción es utilizada para el catálogo de Nedstat

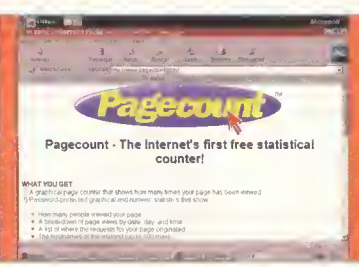
• Datos personales: es una práctica normal, estos datos corresponden al nombre, la dirección de correo electrónico, y una clave que sirve para editar los datos proporcionados, o simplemente para darse de baja.

• Para terminar el proceso, es necesario elegir una categoría dependiendo del contenido de la página.

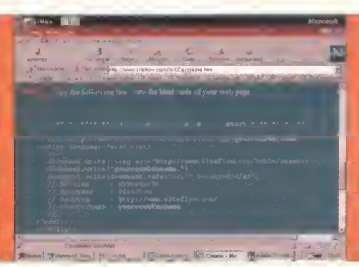
Así de sencillo. Una vez enviado, y como comentamos anteriormente, los nuevos usuarios reciben un mensaje de correo electrónico con el código a incluir. El proceso es sencillísimo, pero en caso de tener dudas, siempre es posible consultar la sección FAQ de este site.



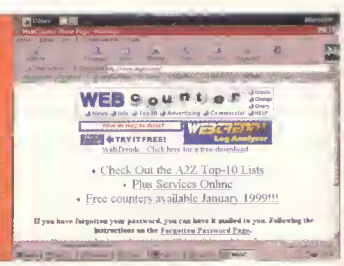
El Top 10 presenta la relación de los diez websites más visitados.



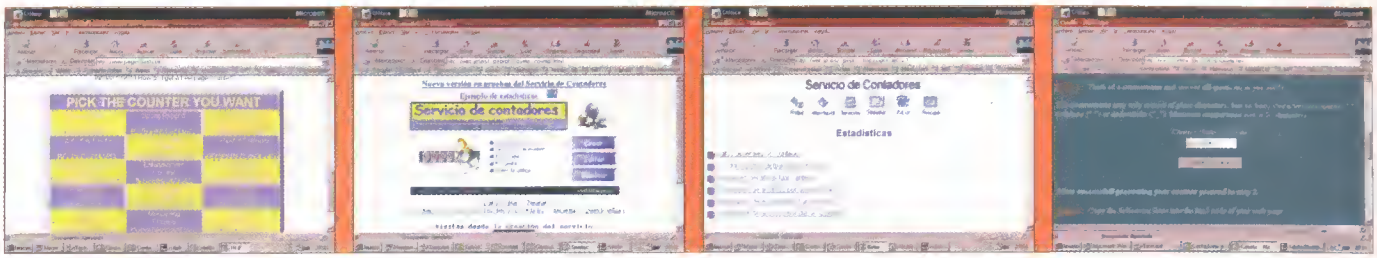
Page Count es la opción elegida por muchos usuarios.



Ejemplo del código que debemos incluir en nuestro documento HTML.



Web Counter es una de las empresas más solicitadas.



Para obtener un contador gratuito debemos elegir la categoría correcta.

Uno de los sites en castellano más visitados para incorporar un contador.

Los nuevos servicios incluyen exhaustivos controles estadísticos.

Para lograr nuestro contador hay que seguir los pasos indicados.

Como complemento de este servicio gratuito, Nedstat también ofrece ReferStat que permite saber desde qué dirección URL han accedido los 25 últimos visitantes a nuestras páginas web.

Global audit

Global Audit, en http://www.globalaudit.com ofrece una serie de servicios bastante similares a los que proporciona Nedstat.

La finalidad de esta compañía es la de ofrecer un servicio de recuento y análisis de determinados espacios web. A la práctica, se ofrecen una serie de opciones bastante interesantes:

• Recuento y medición de cada visita y las distintas operaciones que se han realizado durante la visita al website en cuestión.

• Posterior análisis de los resultados, lo que permite conocer las características y el perfil básico de los diferentes accesos.

• Auditoría que sirve para verificar y en última instancia ofrecer una información que represente de forma fiable los resultados que se han obtenido.

La información que se pone a disposición del usuario registrado es muy exhaustiva y esto se consigue mediante la presentación de un completo informe que se estructura generalmente en dos grandes bloques. El primero de ellos representa gráfica y estadísticamente el volumen de visitas y el segundo, de modo más detallado, presenta información sobre cada uno de estos accesos.

Aunque a simple vista esto pueda parecer algo excesivo, debemos tener en cuenta que la presencia en Internet se está convirtiendo en la opción elegida por muchísimas empresas del mundo para promocionar sus servicios o/y productos. Un análisis pormenorizado del volumen de visitantes a un determinado site puede convertirse en una herramienta muy poderosa que permita marcar las directrices a seguir por determinadas empresas. Es decir, puede llegar a convertirse en la diferencia que marque el éxito o el fracaso de numerosas iniciativas empresariales.

Algunas empresas ofrecen interesantes estadísticas sobre los usuarios de las páginas

Así, Global Audit está fundamentalmente orientada a satisfacer las necesidades de diferentes medios de comunicación, anunciantes, etc. que necesitan disponer de unas fuentes viables de información. No olvidemos que los diferentes negocios surgidos a partir del nacimientos de la gran Red pueden llegar a generar unos beneficios, o en su defecto, unas pérdidas espectaculares.

Sencillamente estamos viviendo el nacimiento de algo que es perfectamente conocido en otros ámbitos como la televisión o la radio. Se trata, nada más y nada menos, que de tener datos de la audiencia, en definitiva, de conocer los potenciales clientes a los que se puede llegar.

Page count

La oferta de sites que proporcionan esta serie de servicios gratuitos de contadores y estadísticas es impresionante. Poco a poco, nacen nuevas iniciativas, como es el caso de Page Count, accesible desde el URL http://www.pagecount.com.

En este caso ofrecen un contador, en forma de gráfico, que nos permitirá conocer el número de visitas a nuestro website, pero además y siguiendo un poco la corriente de estas compañías que ofrecen estadísticas complementarias, podremos consultar información complementaria relacionada con los siguientes aspectos:

• Gráficas representativas del número de visitas, por días, fechas concretas y horas.

• Listas donde se especifica el origen de los accesos.

• Número ilimitado de hits; aunque parezca bastante razonable, algunas empresas deciden cobrar a partir de un número de visitantes determinados a las páginas web.

Como sucede en la mayoría de proveedores de este tipo de servicios, uno de los requisitos que se pide es incluir un enlace desde la página en la que se ubique el marcador.

El funcionamiento tampoco tiene nada de particular. Después de rellenar el formulario correspondiente, de forma automática se recibe un mensaje de correo electrónico en el que se especifican las instrucciones que se deben añadir al documento HTML que estemos creando.

Servicio de contadores

Una de las direcciones "clásicas" en nuestro idioma corresponde a Servicio de Contadores, en http://web.jet.es/~pedroh/counter/counter.html.

Lo más destacado es, sin duda, la excelente estructura de este site que permite una navegación clara y efectiva. Esta URL es conocida, como su nombre indica, por ofrecer un servicio de contadores completamente gratuito, aunque poco a poco, su oferta se está ampliando mediante la progresiva inclusión de nuevos servicios, entre los que vale la pena destacar los datos estadísticos: generales, por días del mes actual y anterior, por meses del año actual y anterior, distribución de accesos por dominio o país, por franja horaria, día de la semana, etc.

Sin duda resulta una de las opciones más recomendables para todos aquellos que estén interesados en acceder a este tipo de servicios.

En la próxima entrega aprovecharemos nuevamente los recursos gratuitos que tenemos disponibles en Internet para incorporar un libro de visitas a nuestro propio website.

Incluido en el CD-ROM

Consultas en la siguiente dirección
tallerjava.pcmania@hobbypress.es

Diferencias entre máquinas virtuales

Cómo escribir y compilar un pequeño programa en Java formó parte del estudio llevado a cabo en la sección del mes pasado. En esta ocasión, trataremos de un tema de enorme importancia dentro de la programación en Java: las máquinas virtuales y las diferencias existentes entre ellas.

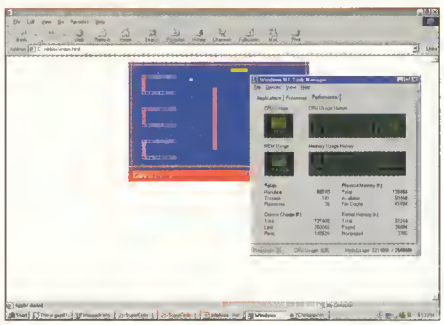
Eduard Sánchez

El lenguaje Java puede ser utilizado para varios propósitos. Los desarrolladores de Java en Sun Microsystems sabían que Java tendría mucha más salida comercial si dotaban a este lenguaje con las mismas posibilidades que otros lenguajes de programación existentes en el mercado.

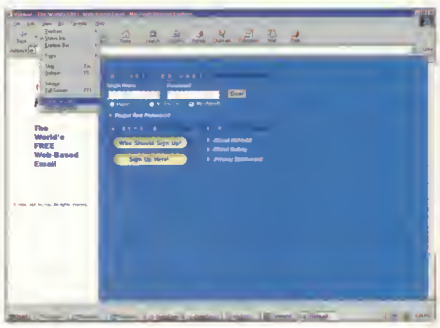
Utilizando las respectivas librerías se pueden realizar programas en tres dimensiones, así como programas multimedia tanto de vídeo o de sonido, etc. Con lo que prácticamente no existe diferencia entre Java y los otros lenguajes. Lo que es importante tener en cuenta es que Java no es un lenguaje de programación creado para el desarrollo de aplicaciones exclusivamente, sino que Java está claramente enfocado a Internet.

Al navegar por Internet cualquier usuario ha podido ver las denominadas Applets, es decir, programas en Java que son visualizados junto con la página Web. El navegador, al cargar la página en cuestión, sabe que el servidor va a enviar una applet, con lo que se prepara para recibirla y ejecutarla junto con la página. Pero, ¿todos los navegadores soportan la misma versión de Java? La respuesta es no. Siempre se ha hablado de Java como un lenguaje único, creado por una sola empresa que reclama ser la propietaria de éste. Esto en cierto modo, si se dejan de lado las modificaciones que hizo Microsoft a Java, es cierto. Si bien Java ha sido y sigue siendo desarrollado por Sun Microsystems, éste ha sufrido una serie de cambios desde sus inicios allá a principios de los años 90.

Este cambio en el lenguaje Java es perfectamente lógico si se tiene en cuenta la aceptación que ha tenido este lenguaje junto con la evolución de los sistemas informáticos en los últimos años. A medida que Java iba siendo utilizado por más y más programadores y empresas en todo el mundo, se han hecho necesarias realizar modificaciones y ampliaciones sustanciales al lenguaje.



Como puede verse en el gráfico de consumo de CPU de Windows NT, algunas applets pueden relentizar enormemente el sistema.



Para visualizar la Java Console en «Internet Explorer 4» es necesario dirigirse al menú desplegable "Ver".

Paralelamente a la evolución de Java se encuentra la evolución de los Navegadores de Internet. Es obvio, y de hecho se ve cada día, que las páginas Web e Internet en general han evolucionado mucho en muy poco tiempo. Los dos principales desarrolladores de aplicaciones para navegar por la Red, Netscape y Microsoft, están trabajando a marchas forzadas para dotar a sus respectivos navegadores del soporte para todas las nuevas características que Internet aporte. Un ejemplo claro de esto son los Frames. Dichos frames permiten dividir una página Web en distintas ventanitas, cada una pudiendo contener una página Web distinta. Las primeras versiones de «Internet Explorer» y «Netscape Navigator» no sopor-

No todos los navegadores de Internet disponen de la misma versión de máquina virtual

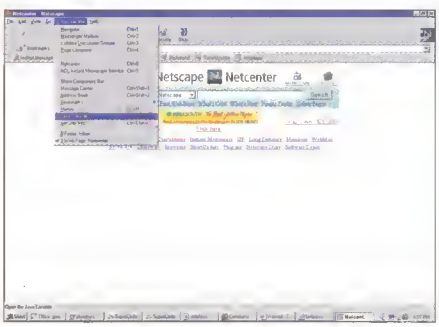
taban la visualización de páginas Web con estas características. A medida que numerosas páginas Web estaban realizadas a través de frames, tanto Netscape como Microsoft dotaron a sus navegadores de la capacidad para visualizar esas páginas.

Pero, ¿qué pasa con Java? Es evidente que si Sun Microsystems realiza mejoras en su lenguaje de programación, los navegadores soporten las nuevas versiones del lenguaje dentro de su propia máquina virtual que es la que convierte los byte-codes que envía el servidor en el programa en sí que el usuario visualiza.

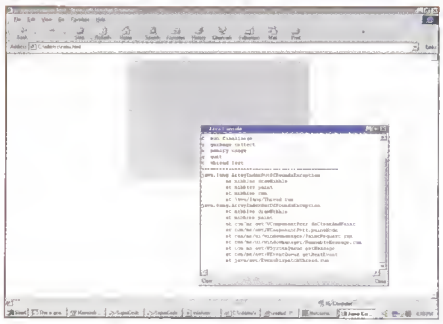
La primera versión de Java en ser soportada por los navegadores de Internet fue «Java 1.0». Ésta es la versión de Java en la que nos basaremos cuando realicemos programas en esta misma sección. «Java 1.0» era soportado por «Netscape 3» e «Internet Explorer 3», aunque no al 100% libre de bugs, como veremos más adelante.

El paso gigantesco en los navegadores de Internet fueron «Internet Explorer 4.0» y «Netscape Communicator». Éstos, aparte de un entorno de usuario mucho más potente, disponían de una máquina virtual que soporta la nueva versión de Java: «Java 1.1».

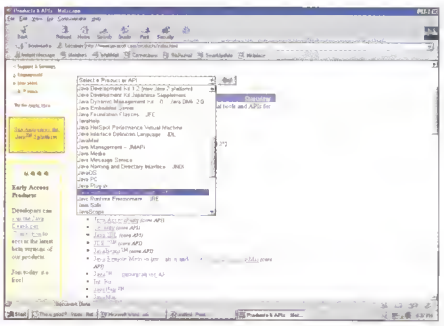
¿En qué se diferencian «Java 1.0« y «Java 1.1»? La lista sería interminable. En realidad el salto verdadero se ha realizado de «Java 1.1» a «Java 1.2». En el caso del «Java 1.1» respecto a su versión anterior se puede decir que aporta al programador una sintaxis mucho más avanzada en el propio lenguaje. Al comparar las clases de 1.0 a 1.1 el usuario se encuentra con muchos más métodos que simplifican enormemente la tarea como desarrolladores.



En «Netscape Communicator» hay que ir a "Communicator" para ver la Java Console.



Java Console en funcionamiento en Internet Explorer. Se trata simplemente de una ventana que muestra la evolución del programa y los errores que éste genere.



Desde Java Soft (www.javasoft.com) se pueden seleccionar todas las API que se encuentren disponibles para Java.

Continuamente se están realizando más modificaciones al lenguaje Java, con lo que las prestaciones de éste están aumentando día a día

La pregunta importante que hay que hacerse como programador en Java es si se debe hacer uso del «Java 1.1» o, como contrapartida, si se debe utilizar la anterior versión, la 1.0. En principio parece una pregunta sin sentido, puesto que, por qué no utilizar la nueva versión de Java que sin duda es mucho mejor que la anterior. La respuesta es muy sencilla: porque tanto «Netscape 3» e «Internet Explorer 3» no soportan «Java 1.1».

Imaginemos que un programador realizó una applet en Java y la subió a Internet en el año 1996, por ejemplo. En esos días los navegadores «Netscape 3» e «Internet Explorer 3», eran los más utilizados por los navegantes de Internet. En esos días no había problemas, puesto que las applets puestas en Internet, que

Java 1.2: El Java multimedia

Quizás la limitación más sobresaliente de las anteriores versiones 1.0 y 1.1 de Java era el terreno multimedia. Si un programa escrito en Java deseaba intentar aprovechar las posibilidades de imagen y sonido de las que disponen los ordenadores de hoy en día, sólo podía contar con unas pocas clases en el propio Java destinadas a este propósito. En concreto, «Java 1.0» y 1.1 sólo podían soportar archivos de sonido .AU y cargaban archivos gráficos .GIF y .JPG

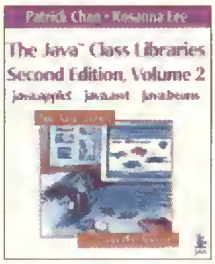
Los desarrolladores de Sun Microsystems sin duda se han ganado el sueldo al ampliar las posibilidades de Java mediante la versión 1.2. En el campo multimedia, la versión 1.2, permite la carga y reproducción de los formatos de ficheros más utilizados en la actualidad, como pueden ser el .WAV o el .AVI, pudiendo realizar, de una forma extremadamente sencilla, aplicaciones para la reproducción de ficheros multimedia.

«Java 1.2» soporta, asimismo, la tecnología RMI (Remote Method Invocation), que permite la llamada a métodos de clases que no tiene porque encontrarse en el mismo ordenador donde se ejecuta el programa en Java. La posibilidad de compartir recursos en Java abre las puertas a un nuevo mundo de posibilidades, puesto que los programadores ya no tendrán que crear sus propias clases para realizar tareas determinadas sino que podrán usar las clases disponibles en otros servidores conectados a la Red.

«Java 1.2» permite al programador realizar gráficos en 3D. Esto ya era posible en las versiones anteriores de Java, pero se necesitaban unas librerías especiales instaladas en el sistema. En la versión 1.2 la tecnologia 3D ya está implementada en el propio lenguaje.

Navegador	Versión de Java	Java Console
Netscape 3	1.0	Sí
Internet Explorer 3	1.0	No
Netscape Communicator	1.1	Sí
Internet Explorer 4.0	1.1	Sí

Cuadro 1



Los libros de consulta sobre Java ayudarán al usuario a saber qué clases pertenecen a 1.1 y cuáles pertenecen a 1.0.

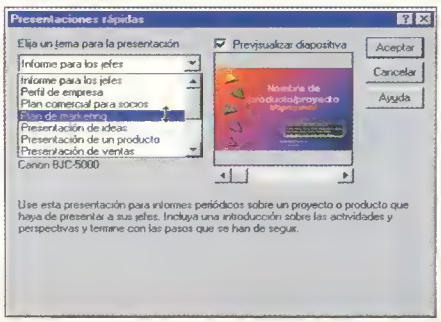
obviamente estaban escritas con «Java 1.0», funcionaban en todos los navegadores.

Cuando las nuevas versiones de los navegadores hicieron aparición en el mercado todo cambió. La máquina virtual de estos nuevos navegadores era la 1.1. «Java 1.1» es perfectamente compatible con «Java 1.0», con lo que cualquier programa escrito con «Java 1.0» correrá en una máquina virtual preparada para soportar «Java 1.1»... pero no a la inversa. Es lógico que una nueva versión de un lenguaje aporte muchos aspectos distintos a sus versiones anteriores. Es por esto que surge la lógica duda de qué versión de Java emplearemos, puesto que, por desgracia, todos los usuarios no cambian radicalmente a las nuevas versiones de navegadores, sino que este cambio es gradual, por lo tanto aún existen muchas personas que emplean «Internet Explorer 3» o «Netscape 3».

Si lo que se va a hacer es escribir una aplicación para que funcione localmente en una máquina determinada, es decir, una aplicación normal que se podría también realizar con cualquier otro lenguaje de programación, sin duda habría que aprovechar al máximo todas las posibilidades de Java y poder utilizar perfectamente el reciente «Java 1.2». Pero si lo que se va a escribir es una applet, las cosas cambian. Hay que tener en cuenta que no todos los navegadores soportan «Java 1.1» y que por lo tanto no todos los usuarios podrían visualizar la applet en caso de que se utilizara esta versión (ver **Cuadro 1**).

Consejos para escribir applets

Al escribir applets se debe tener presente en la mente lo que el programa debe hacer. Para ello es importante hechar una ojeada a un manual de referencia y seleccionar las clases de Java que se necesitan utilizar y comprobar si realmente son clases existentes en «Java 1.0». Realmente resulta muy molesto escribir un programa y después descubrir que no funciona en «Netscape 3», por



Un mismo código puede ser interpretado de distinta forma según en qué máquina virtual se esté ejecutando

ejemplo, ya que se ha empleado una sola línea de código sólo soportada por «Java 1.1».

Una vez escrita la applet es importantísimo hacer un buen proceso de debugging. Este proceso servirá para encontrar posibles errores en el código. Lo ideal en estos casos para asegurarse de que ña applet va a funcionar en todos los navegadores es hacer correr la applet en cada uno de ellos. Lo ideal resulta probar en «Internet Explorer 3», después en «Netscape 3», a continuación, una vez sabido que la applet funciona perfectamente en las máquinas virtuales basadas en «Java 1.0», se debe ejecutar empleando «Internet Explorer 4.0»

Cuadro 2

```
System.out.println("Entramos en el bucle");

for ( int i = 0; i < 100; ++i)
{
        // [...] operaciones
}

System.out.println("Salimos del bucle");
```

y «Netscape Communicator» para asegurarse que no exista ningún bug que impida su ejecución en la versión 1.1.

Pero, ¿ existen errores propios en la máquina virtual de los navegadores? Sí. Hay que recordar que los navegadores de Internet, a pesar de estar diseñados y escritos por empresas de alta embergadura como son Netscape y Microsoft, están formados por miles de líneas de código y no están exentos de errores. Es por ello que un programa que funcione perfectamente en «Netscape Communicator» podría no funcionar en «Internet Explorer 4.0». Y no siempre se trata de errores en el código que forma la máquina virtual, sino que a veces se trata de simples errores conceptuales, es decir, Microsoft considera que una cosa debería interpretarse de una forma determinada mientras que Netscape considera que esa misma cosa debería interpretarse de otra forma distinta.

Quien acaba pagando por los bugs o "malentendidos" en las máquinas virtuales de los navegadores es el propio desarrollador, el cual deberá buscar alguna manera de hacer que un código determinado funcione perfectamente en todas las máquinas virtuales existentes en el mercado.

Otro aspecto que hay que tener en cuenta cuando se escribe una applet es el tamaño de ésta. Todo el mundo sabe que hoy en día las comunicaciones en España, en lo referente a la transferencia de datos por Internet, no son del todo rápidas en comparación con otros países. Si se escribe una applet cuyas clases sean muy grandes, ésta tardará mucho en cargarse, con lo que el usuario conseguirá que muchos de los usuarios pierdan la paciencia mientras el applet se carga y sale de la página. En este aspecto es mucho mejor crear un código optimizado e intentar reducir al máximo el tamaño del applet.

Lo mismo ocurre con las imágenes. Una applet puede perfectamente cargar una imagen y visualizarla en la pantalla, pero si esta imagen es muy grande, tardará mucho en cargarse, surgiendo el mismo problema. En estos casos resulta mucho más factible emplear fractales (gráficos creados a partir de fórmulas matemáticas) o las mismas rutinas que Java pone a disposición del usuario para crear gráficos.

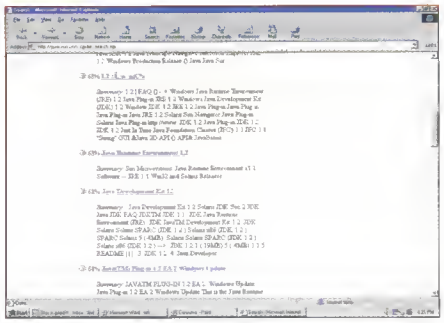
Cuando el applet ya esté escrita y el usuario se encuentre en el proceso de debugging resulta de enorme utilidad usar la denominado "Java Console". Java Console es una pequeña utilidad de la que disponen todos los navegadores (excepto «Internet Explorer 3.0») que permite ver la evolución del programa, o mejor dicho, que muestra los errores o mensajes que se producen durante la ejecución del programa. Al iniciar la ejecución de un applet en un browser (navegador) es muy útil abrir la Java Console, que no es más que una ventana que muestra estos mensajes. Es imprescindible observar el fragmento de código representado en el **Cuadro 2.**

Si el fragmento de código del Cuadro 2 se encontrase dentro de una applet, ésta, al ser ejecutada, visualizaría las siguientes líneas dentro de la Java Console:

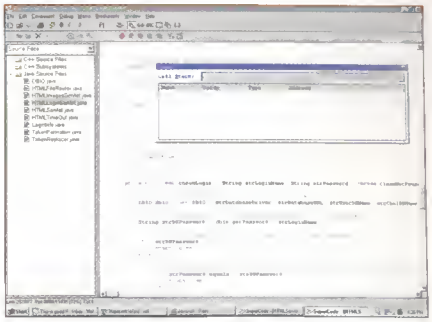
- Entrar en el bucle.
- Salir del bucle.

Si al realizar el proceso de debugging el usuario observa estos dos mensajes uno detrás del otro significa que las operaciones a realizar dentro del bucle se han realizado sin problema alguno. Asimismo, dentro de la ventana de la Java Console se puede ver con detalle todos los errores que se producen durante la ejecución del applet. En caso de error (denominadas excepciones) Java Console establecerá el tipo de error y en qué parte del código se ha producido, lo que ayuda enormemente durante el proceso de debugging (ver **Cuadro 3**).

En el ejemplo del Cuadro 3, se vería sólo el mensaje de entrada antes de iniciar el bucle (puesto que el bucle es infinito), con lo cual



En www.javasoft.com se encuentra toda la información sobre «Java Development Kit 1.2».



El propio entorno de programación que se utilice permitirá, a través de su debugger, saber toda la información que será necesaria sobre el applet.

Es recomendable el uso de la Java Console del navegador para realizar correctamente el proceso de debugging

el usuario deduciría que dentro del bucle realiza alguna operación inválida.

Otro tema que hay que tener en cuenta es la limitación de los recursos del sistema. Hoy en día prácticamente no existen problemas en cuanto a limitación de memoria pero es imprescindible tener en cuenta que un applet no se ejecuta como una aplicación independiente sino que es la máquina virtual dentro del navegador la que ejecuta el applet. Esto significa que el sistema operativo ya estará trabajando en los procesos internos del navegador y posiblemente en otras aplicaciones que se estén ejecutando en este momento. Es por eso que a veces si se realizan operaciones complejas o que requieran bastante memoria o velocidad de proceso dentro del applet puede ser que la velocidad no sea la esperada. Este caso se da mucho durante el proceso de animación de imágenes, puesto que las imágenes de por sí ya ocupan una cantidad considerable de memoria, y el acceso a la pantalla por parte de las applets suele ser bastante lento.

Teniendo en cuenta, pues, que el usuario se encuentra en un terreno tremendamente nuevo y que continuamente se están realizando actualizaciones tanto en Java como en los navegadores, la tarea del programador de Java y, en general, la tarea de todo informático consistirá en estar al día de todos los avances y nuevas técnicas y tecnologías.

Cuadro 3

```
System.out.println("Entramos en el bucle");

for ( int i = 0, int k = 0; k < 100; i++)
{
}

System.out.println("Salimos del buffer");
```


PCmanía on line

¡¡Más de un millón de páginas consultadas durante 1998!!

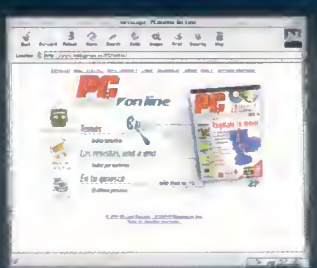
crece día a día

En PCmanía On Line

Toda la información imprescindible para el usuario del PC recogida en más de 7.000 páginas organizadas por temas y secciones y a las que puedes acceder por distintos sistemas de búsquedas: temáticas, por palabras clave, por temas relacionados, por números atrasados,...

Además, puedes:

- Recibir en tu ordenador los programas que acompañan los artículos
- Consultar cada mes la información más actualizada para comprar con acierto en la Guía de Compras.
- Participar de forma interactiva en las Actualizaciones y Debates On Line que mes a mes proponemos en la sección Entre Todos.
- Comunicarte con todo el equipo de PCmanía, pues tienes a tu disposición más de 25 buzones a los que te puedes dirigir para realizar cualquier consulta, crítica o sugerencia.



Si aún no nos conoces, visítanos en www.hobbypress.es/PCMANIA

El secreto de su éxito

FICHA TECNICA

Aspecto gráfico	
Diseño interactivo	
Extensión de la página	
Adjunción de enlaces	
Rapidez de acceso	
Frecuencias de actualización	

Lo que un día comenzó como un humilde proyecto de shareware, llevado a cabo por un usuario de gran voluntad pero limitado ordenador, ha llegado a convertirse en el estándar del antivirus para PC. Conocer lo peculiar de este éxito sin parangones, es posible gracias al Web profesional que estudiamos este mes.

Carlos Burgos

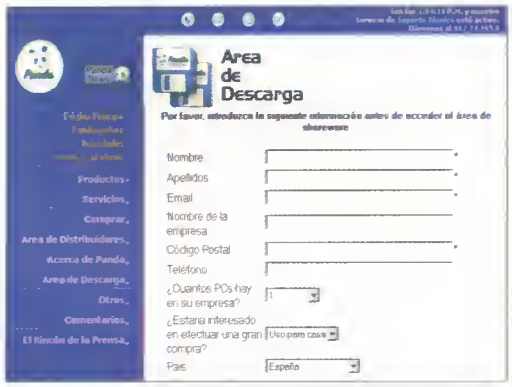
El símbolo Panda tiene ahora otro valor. La empresa que le dio vida, también lo dotó de una vivacidad que muy poco tenía que ver con la naturaleza cándida del entrañable oso japonés. En poco tiempo, extendió sus brazos, posteriormente sus armas y actualmente desarrolla unas imparables campañas de marketing y adquisición de empresas que le está reportando grandes beneficios. La rigurosidad impuesta en cada una de sus acciones, se traslada a su espacio en Internet, que cada día acapara más visitas.

Sobriedad es la clave

Como toda buena Web que se precie, la página de Panda da entrada a su sitio en Internet con una bienvenida que resulta de agrado para la vista. Una animación en la que un oso panda camina sobre un fondo negro, es la discreta entrada a una completa Web comercial. Haciendo click sobre esta animación se entra en la Web propiamente dicha, donde se ha estructurado la página en apartados escogidos rigurosamente.

Para comenzar, el HTML de la página se ha dividido en tres zonas de interactividad bien diferenciadas. La primera y más importante se encuentra en el lateral izquierdo de la pantalla. Ésta actúa a modo de barra de tareas y contiene todas las secciones a las que es posible acceder. La programación del código ha situado dicha barra de tareas a la izquierda para utilizar el amplio espacio res-

La Tienda Virtual es uno de los apartados más llamativos del programa, ya que permite comprar sus productos desde casa.



Otro punto que demuestra la profesionalidad de la página es la creación de formularios, tanto para las compras como para las sugerencias.

tante de la zona central como consola para la visualización de los distintos apartados.

En la zona superior se han dispuesto cuatro botones con las funciones básicas en cuanto a relación con el navegador se refiere. Estas son: Contacto por e-mail, Añadir a la lista de Canales (tecnología que Microsoft incluyó en su cuarta versión de Internet Explorer), Panda en el World Wide Web y Tienda Virtual.

De estos cuatro apartados es el último, la Tienda Virtual, el que más llama la atención, no por el servicio que presta al internauta (de gran ergonomía y valor progresista) sino por la implementación de código específico destinado a la integración de formularios.

Panda ha utilizado diversos tipos de formularios para ofrecer al usuario la posibilidad de comprar por Internet, además de proveerse a si mismos de sugerencias y críticas gracias a la instantánea colaboración de los usuarios que acceden a dichos campos de texto.

Existen áreas especiales como la de Descarga, desde la cual se accede a actualizaciones de los programas de Panda (siempre y cuando se sea usuario registrado), así como a programas Shareware para probar sus prestaciones.

Panda ha creado una gran página Web, muy intuitiva y dinámica, de carga rápida e información actualizada, que confiere un alto grado de fidelización de clientes y un atractivo sin igual para potenciales usuarios. Se encuentra traducida a varios idiomas y, tal es la fuerza de propagación del contenido de sus páginas, que la página española parece ser una adaptación de la norteamericana. Sin demasiados alardes técnicos, su diseño sobrio y elegante hace referencia al espíritu emprendedor de una empresa de la cual se puede aprender mucho a todos los niveles de la industria.

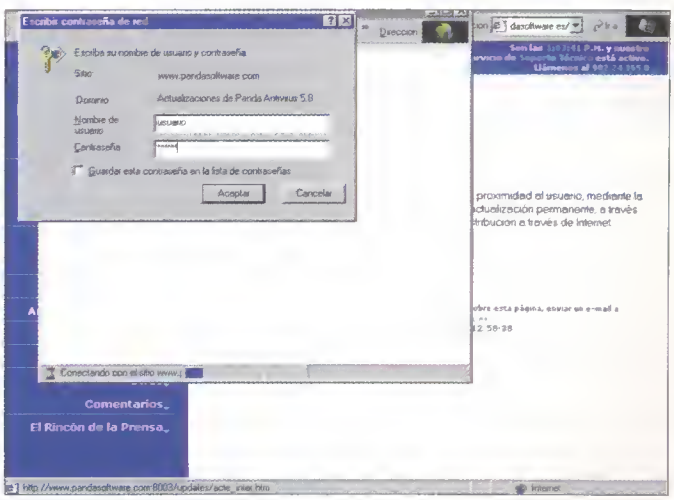
El gran salto

¿Qué hubiese sido de Panda sin una mera promoción en Internet? ¿Qué hubiera ocurrido si sus programas hubieran quedado relegados a la publicación en simples CD editoriales? Simple y llanamente, Panda habría desaparecido. Actualmente, su Web se encuentra traducida a varios idiomas y dispone de sucursales ubicadas en cada una de las ciudades más importantes del mundo. Sus productos se venden mediante comercio electrónico (ver Informe Internet PCmanía nº 75) y la contrata de transporte es cada vez más abundante. Sin duda, este progreso se ha logrado en gran medida gracias al sistema de comunicación más sofisticado de nuestra era, Internet. Y, por supuesto, gracias a la profesionalidad y exigencia del personal de Panda, demostrable día a día para miles de usuarios.

La Web de Panda demuestra el secreto de su enorme éxito: una rigurosa planificación de contenidos y gran atención al usuario.

Sin grandes complicaciones

Panda ha diseñado una Web con un formato muy común en Internet: dos códigos HTML indexados para la visualización de contenidos sin abrir nuevas ventanas. Escasa realización gráfica, con un uso de color muy limitado pero que consigue llamar la atención del usuario son, contrario a lo que pueda parecer, sus mejores armas: establece un alto grado de intuitividad, además de acelerar la carga de las páginas. Hay veces que es preferible no complicarse la vida con complejos diseños y optar por facilitar la navegación al internauta.



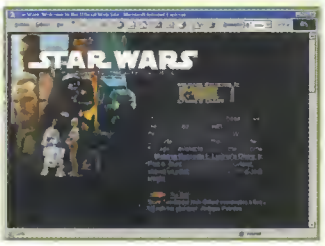
Siendo usuario registrado, es posible acceder al área de actualizaciones, desde la cual podemos mantener al dia productos críticos como Panda Antivirus.

La dirección hacia el séptimo arte

Carlos Burgos

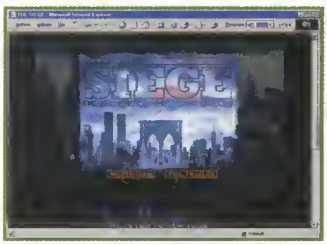
Entre la producción cinematográfica y su estreno ante el gran público en las salas comerciales, existe un paso que hoy en día resulta de gran apoyo, a la hora de promocionarlas, para las grandes compañías de cine: el Web. Las direcciones que se muestran a continuación tratan los estrenos de aparición inminente en nuestra cartelera.

http://www.starwars.com/



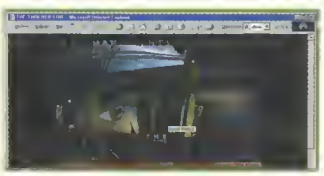
Sin necesidad de presentación, y con un récord insuperable de visitas, el universo Star Wars presenta, a través de una página cuidada y brillante en cuanto a diseño y contenido, los próximos episodios de una nueva trilogía que se hace esperar. El mismo día de la aparición del trailer en los cines norteamericanos, éstos tuvieron lleno absoluto, únicamente debido a la exposición de dicho anuncio. Esa misma noche, los internautas saturaron esta página Web.

http://www.thesiege.com/cgi-bin/siege.pl



The Siege es un thriller político acerca del terrorismo estadounidense protagonizado por Bruce Willis y Denzel Washington. Desde su atractiva Web, es posible bajarse el trailer de la película (con un formato reducido de 8,6 Megas) además de participar en un sorteo de un viaje a Nueva York. La Web es algo escasa en cuanto a contenido, pero basta echarle un vistazo para atraer la atención de todo amante del cine.

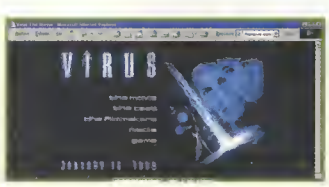
http://www.foxmovies.com/thinredline/



The Thin Red Line, en espera de conocer su nombre definitivo cuando se produzca su llegada a España, es una brutal historia de guerra, la cual toma como partida el sentimiento humano y lo funde con la crueldad bélica. La Web tiene uno de los mejores diseños de páginas dedicadas al cine y contiene algunos elementos descargables como escenas de la película que amenizan y motivan su visita.

http://www.virusthemovie.com/

Para los incondicionales de las películas de ciencia-ficción basadas en catástrofes, invasión extraterrestre o efectos dominó causados por fallos tecnológicos, llega Virus, una película protagonizada por la atractiva Jame Lee Curtis, y que trata el acechante peligro de una invasión alienígena pronosticada para mediados de este año 1999. Desde su Web es posible descargar material gráfico, un juego y sonidos de la película.



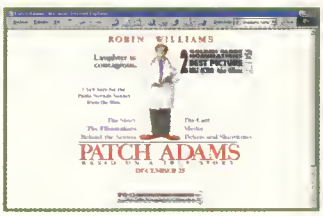
http://www.youvegotmail.com

Representando el perfil de hombre del siglo XXI, Tom Hanks protagoniza una comedia romántica junto a la jovial Meg Ryan, que a muchos recordará a la inolvidable Algo para recordar. La

Web tiene una impresionante presentación creada con Macromedia Shockwave Flash y da paso a una web muy intuitiva y completa en cuanto a material descargable se refiere.

http://www.patchadams.com/

Después de una no tan exitosa llegada al Paraíso, Robin Williams pone los pies en la Tierra. Pero lleva enormes zapatos de payaso. Patch Adams es la tierna historia de un payaso que de momento ya posee dos nominaciones a los globos de oro... ¿Qué puede esperar para la noche de los Oscar? Para ir sabiendo más de una de las películas que más premios acaparará en este recién comenzado año, es conveniente visitar esta Web.



Desde luego, esta pequeña selección de películas puede ser insuficiente, mayormente por extensión. Por ello, aconsejamos la visita a las principales páginas Web de cine: Twentieth Century Fox (www.fox.www.fox.com), Universal Pictures (www.universalpictures.com), Warner Bros. (www.warner.com) y Paramount Pictures (www.paramount.com), donde podrá encontrarse todo el cine de actualidad.

calima

Potencia & fiabilidad

3 años de garantía y servicio técnico a domicilio **gratis** durante el primer año

CALIMA OPTIMA V2266/300

- Celeron 266/300-LX
- HD 3,2 Gb
- 32 Mb SDRAM
- Vga 4 Mb AGP
- Monitor 15" Calima .25 Cromaclear
- CD-ROM 32x
- Sonido 16 stereo
- Teclado programable
- Micrófono en teclado
- Altavoces 60 W
- Windows-98

CALIMA STILETTO V2266/300

- P-II 233/266/300
- FDD 1,44 Mb
- HD 3,2 Gb
- 32 Mb SDRAM
- TFT 13,3" XGA o TFT 12,1" SVGA
- CD-ROM 20x integrado/ DVD
- Teclado 88/89 teclas
- Touch-pad 2 botones
- Ratón PS/2
- Infrarojos Rápido
- Puerto I/O Serie y Paralelo
- USB: 2 Puertos
- Salida monitor externo
- Audio: In, Out y Jack

CALIMA GALLEY T6350/400/450

- P-II 333/350/400/450-BX
- HD 6,5 Gb
- 64 Mb SDRAM
- Vga 8 Mb 740 Intel AGP
- Monitor 15" Calima .25 Cromaclear o 17" Calima .25 Cromaclear
- CD-ROM 40x
- Sonido 64 stereo PCI
- Teclado programable
- Micrófono en teclado
- Altavoces 240 W
- Windows-98

Hot line: 902 15 30 50

Intel, Intel Inside y Pentium son marcas registradas de Intel Corporation. © 1998

BOLETÍN DE INFORMACIÓN

(Envía este cupón al Apartado de Correos 35268 28080 Madrid)

Nombre: _____ Apellidos: _____

N.I.F.: _____ Dirección: _____

Localidad: _____ Telf./Fax: _____

Empresa: _____ Cargo: _____

Comentarios y sugerencias:

http://www.calima.org E-mail:calima@calima.org

Incluido en el CD-ROM

Consultas en la siguiente dirección
soundbits.pcmania@hobbypress.es

SAOL

El lenguaje de definición de orquestas de MPEG-4 (III)

Estructuras de control

Durante los dos artículos anteriores nos hemos dedicado a ver los elementos de definición del lenguaje así como los tipos de variables y constantes que éste admite. Ha llegado el momento de dedicar la sección a ver cómo se puede hacer algo útil, es decir, algo que se ejecute; en otras palabras, cuáles son las sentencias o instrucciones ejecutables del lenguaje SAOL.

Rafael Hernández

Un bloque de código es una secuencia de una o más instrucciones, de varios tipos, asignación, instrucciones de control, instrucciones de bucles, etc … como cualquier otro lenguaje de programación existente en el mundo informático.

Bloques de código

Cada uno de los tipos de instrucciones tiene unas reglas semánticas controladas por las frecuencias (**a-rate, k-rate, i-rate**) y el contexto de frecuencia bajo el cual pueden ser ejecutados, y por lo tanto, bajo el que tienen pleno sentido. La frecuencia dará los tiempos a los cuales cada uno de los subcomponentes pueden ser ejecutados, de tal manera que para ejecutar un determinado bloque de código a una frecuencia en particular, las instrucciones dentro de ese bloque van a ser ejecutadas a dicha frecuencia y en un orden tal como para producir resultados equivalentes a ejecutar las instrucciones de manera secuencial siguiendo un orden lineal.

Cuando se invoca la instrucción instr se construye una nueva instancia de instrumento físico en la orquesta

Existen 12 tipos de instrucciones diferentes que se pueden observar en el **Cuadro 1.**

Instrucción de asignación

La asignación de un valor a una variable se expresa con el símbolo "=". En terminología de lenguajes, se denomina l-valor (l-value, left-hand-side value, "valor a la izquierda") a las variables que se encuentran a la izquierda de una instrucción de asignación y por tanto son susceptibles de cambiar de valor. Por ejemplo, una constante, aún pudiendo ser del mismo tipo que una variable no se considera un l-valor, ya que no puede cambiarse su valor por ninguna instrucción de asignación y por lo tanto no puede aparecer a la izquierda del símbolo igual.

Los l-valores válidos son :
Una variable señal (signal) local.
Una variable que sea de tipo vector local (el vector completo).
Una variable de tipo elemento de vector (sólo uno de los elementos, con lo que entre corchetes se indica el índice del elemento, a su vez, este índice puede ser el resultado de la evaluación de una expresión).
No son l-valores válidos ni las tablas de ondas ni las referencias a las mismas (representado en el **Cuadro 2).**

La frecuencia (rate) de ejecución de la instrucción sigue unas reglas muy precisas:

La frecuencia del l-valor es la frecuencia de la variable señal, o en el caso de variables vectores la mayor de:

- la frecuencia del vector y
- la frecuencia de la expresión utilizada para indexar el mismo.

La frecuencia de la expresión es la frecuencia dada por el l-valor, que debe ser mayor o

igual que la frecuencia que se encuentra en la parte derecha de la instrucción, si no se genera un error.

Estas reglas determinan que en cada una de las ejecuciones de la instrucción que ocurra a una frecuencia menor o igual a la de la asignación, la expresión derecha debe ser evaluada. A cada pasada igual a la frecuencia del l-valor debe hacerse la asignación con el valor que tenga la expresión a la derecha en ese momento.

Dentro de la instrucción de asignación se considera también la asignación nula, que es el caso en el que no existe un l-valor, y por tanto no existe un símbolo igual. Se utiliza para el caso de códigos de operación que no devuelven ningún valor usable, o para casos en los que no interese conservar el valor de vuelta.

<statement>-> <expr> ;

Instrucción if-else (si – en caso contrario)

La instrucciones if permiten la evaluación condicional de un bloque de código en función del resultado de la expresión evaluada dentro del paréntesis del if. Si el resultado de evaluar la condición es distinto de 0, se ejecuta el bloque del if, si es igual a 0 se ejecuta la parte del else. La frecuencia de la instrucción es la frecuencia de la condición que se comprueba y todas las instrucciones que se encuentran dentro del bloque de código deben ser más rápidas que la expresión condición **(Cuadro 3).**

Por ejemplo, en el **Cuadro 4** está representado un fragmento de código que no es válido.

Aunque es irrelevante para el ejemplo, comentaremos que el código de operación kexpon genera una función a partir de ondas exponenciales. Lo que sí es importante es saber que la frecuencia de ejecución de este código es k-rate, que es menor que la de la variable var_a (de tipo a-rate). Este código provocaría un error de compilación.

Para solucionarlo habría que utilizar el código aexpon y hacer la variable var_k de tipo asig.

Tipos de instrucciones — **Cuadro 1**

```
{xe "code block:syntax of"}
<block>                 <statement>[<block>]
<block>                 -> <NULL>
<statement>   -> <lvalue> = <expr> ;
<statement>   -> <expr> ;
<statement>   ->if(<expr>) {<block> }
<statement>   ->if ( <expr> ) { <block> } else { <block> }
<statement>   ->while ( <expr> ) { <block> }
<statement>   -> instr <ident> ( <expr list> ) ;
<statement>   -> output ( <expr list> ) ;
<statement>   -> sbsynth ( <expr list> ; <identlist> ; <expr list> ) ;
<statement>   -> spatialize ( <expr list > ) ;
<statement>   -> outbus ( <ident> , <expr list> ) ;
<statement>   -> extend ( <expr> ) ;
<statement>   -> turnoff ;
<expr list>             -> <expr> [, <expr list>]
<expr list>             -> <NULL>i
```

Cuadro 2

```
<statement>   -> <lvalue> = <expr> ;
<lvalue>              -><ident>
<lvalue>              -> <ident> [ <expr> ]
```

Cuadro 3

```
<statement>   -> if ( <expr> ) { <block> }
<statement>   -> if ( <expr> ) { <block> } else { <block> }
```

Cuadro 4: código no válido

```
Asig var_a = 0;
Ksig var_k;

If (var_a > 10) {
      Var_k = kexpon(...);
}
```

Cuadro 5

```
<statement>   -> while ( <expr> ) { <block> }
```

Cada instrucción tiene unas reglas semánticas controlada por las frecuencias de ejecución (a-rate, k-rate, i-rate)

Instrucción while (mientras)

La instrucción while permite un bloque de código ser ejecutado varias veces dentro de la misma frecuencia de paso. La frecuencia del while es la frecuencia de la condición de evaluación. Al igual que en el caso de la instrucción if, todas las instrucciones y códigos de operación que se ejecuten dentro del while deben tener la misma frecuencia que la expresión condición. El código dentro del bucle se ejecuta mientras la expresión de la condición dé un resultado distinto de 0 y se sale del bucle cuando esta expresión da 0. (ver **Cuadro 5).**

Instrucción de instanciación de instrumento instr

En el artículo anterior vimos cómo se definían los instrumentos dentro de la orquesta, y para ello existía una definición que empezaba con la palabra reservada instr. En este caso la palabra reservada para crear una nueva ocurrencia de un instrumento es también instr, pero no debemos liarnos con la terminología, que puede parecer confusa al principio. El ámbito de aplicación de ambas instrucciones es diferente. En el primer caso sólo estamos definiendo las características del instrumento para componer una orquesta, en el segundo caso, estamos creando un nuevo instrumento ejecutable (desde dentro de otro instrumento). Para que esta instrucción tenga sentido el instrumento debe estar definido, obviamente, en la parte de definición de instrumentos.

Para entenderlo, sería igual que si dijéramos que la primera vez que definimos el instrumento estamos escribiendo en un papel sus características, por ejemplo supongamos que definimos el instrumento guitarra : es de madera, tiene 6 cuerdas, cada una de las cuerdas vibra con una determinada frecuencia ya que está sometida a una determinada tensión, el rango dinámico de los sonidos generados va desde un lugar en la escala a otro, el timbre del instrumento es de una forma determinada, etc. Sin embargo cuando invocamos la instrucción instr desde dentro de otro instrumento sería como si cogiéramos la descripción que antes habíamos hecho y construyéramos un instrumento físico que tuviera esas cualidades, de tal manera que nuestra orquesta ya contaría con, en nuestro caso, una guitarra.

La sintaxis de la instrucción consiste en la palabra instr seguida de un nombre de instrumento ya definido para la orquesta, una duración y una lista de parámetros (que debe es-

tar en correspondencia con la lista de parámetros especificada durante la definición del instrumento), así pues siempre hay un parámetro más cuando creamos un instrumento de los que se habían definido incialmente (ya que siempre el primer parámetro es la duración, que también va dentro del paréntesis al hacer la llamada).

<statement> -> instr <ident> (<expr list>) ;

Instrucción output (salida)

La instrucción output crea salida de audio desde el instrumento. Esta salida no se transforma directamente en sonido, sino que se queda almacenada en un buffer en alguno de los buses de salida definidos por la instrucción route, o en el bus de salida por defecto output_bus. La frecuencia de la instrucción es siempre a-rate.

<statement>-> output (<expr list>) ;

Todas las instrucciones dentro de una orquesta que hacen referencia al mismo bus, bien a través de llamadas directas con output o bien dirigiéndose por defecto al bus output_bus, deben tener un número compatible de parámetros.

Compatible quiere decir que si existe una llamada a output con un número determinado de parámetros, por ejemplo tres, todas las demás llamadas deben tener o bien tres parámetros o bien uno (una llamada a output con sólo un parámetro es siempre compatible con todos los demás ya que se transforma a una llamada con tantos parámetros, todos iguales, como el resto de las llamadas, en nuestro ejemplo se transformaría a una llamada con tres parámetros).

Así la secuencia de código del **Cuadro 6** es legal y da lugar a cuatros canales de salida:

Por el primero saldría a[0] + a[1] + b

Por el segundo saldría a[1] + b + c

Por el tercero saldría b + b + b

Por el cuarto saldría c + c + c

Cuadro 6

```
asig a[2], b, c;
...
output(a,b);
output(a[1],b,c);
output(b);
output(c);
```

Instrucción spatialize (espacialización).

Esta instrucción permite que los instrumentos puedan producir sonido espacializado (situado en algún lugar del espacio), es decir, permite controlar la dirección y distancia desde la que el oyente va a percibir la procedencia del sonido.

La sintaxis de la instrucción es:

<statement>-> spatialize (<expr list >) ;

Los parámetros con los que debe ser llamados dicha instrucción consisten en una lista de cuatro expresiones:

La primera representa la señal de audio que va a ser espacializada.

La segunda el azimut (ángulo) a partir del cual la fuente de sonido debe venir, se considera que se expresa en radianes siguiendo el sentido de las agujas del reloj y donde el orígen (0 azimut) está diretamente en frente del oyente.

La instrucción spatialize permite controlar la dirección y distancia desde la que el oyente va a percibir la procedencia del sonido

La tercera se corresponde con el ángulo de elevación desde el cual debe venir la fuente de sonido, se mide también en radianes siendo la elevación 0 la línea horizontal en la que está situado el oyente.

La cuarta es la distancia desde la cual debe provenir el sonido, medido en metros desde la posición actual del oyente.

La frecuencia de la instrucción denominada spatialize es a-rate.

Instrucción outbus (salida a través de un bus)

La instrucción outbus permite que los instrumentos emitan señales calculadas dinámicamente en los buses de salida. La sintaxis de esta instrucción es :

<statement>-> spatialize (<expr list >) ;

El primer identificador es el nombre del bus de salida, que ha debido ser definido previamente con una instrucción send dentro del bloque goblal de la orquesta. A continuación se indican las señales que deben ir en el bus. Al igual que en el caso de output el número de señales debe ser un número compatible con otras instrucciones que hacen referencia al mismo bus. Cada una de las señales se emitirá por cada uno de los canales definidos en el bus. En el caso de que sólo haya una señal y el bus tenga varios canales se emitirá la misma señal por todos y cada uno de los canales del bus.

Intrucción extend (extender)

Esta instrucción permite que un instrumento puede modificar dinámicamente su duración (es decir, el tiempo que este instrumento debe estar sonando). La frecuencia de la instrucción viene dada por la frecuencia de su parámetro.

<statement>-> extend (<expr>) ;

El parámetro se expresa en segundos. Tras cada evaluación de la expresión la duración del instrumento resulta incrementada por el valor del parámetro de extend. Así, si el instrumento debe acabar en el momento t1 tras la ejecución de extend con tiempo d, el instrumento debe acabar en el momento t1 + d. Si el instrumento carece de un momento fijo de finalización entonces tras la ejecución de extend con tiempo d el momento de finalización queda como T + d, siendo T el momento actual, es decir, el instrumento debe acabar d segundos después de ejecutarse la instrucción extend (en cuyo caso extend está justamente haciendo lo contrario, es decir, acortar la duración de la ejecución del instrumento).

Si el parámetro d tiene un valor negativo entonces el instrumento debe acabar en el momento t1 – d, y si resulta que t1 – d es menor que T (el tiempo actual) entonces el instumento cesa de sonar (al igual que si se hubiera ejecutado la instrucción turnoff).

Instrucción turnoff (apagar)

Esta instrucción permite que un instrumento pueda terminar su propia ejecución. La frecuencia de es instrumento es k-rate.

<statement>-> turnoff ;

En definitiva, estas son las instrucciones del bloque que van a ser ejecutadas a una frecuencia determinada.

ENTRA EN EL FANTÁSTICO MUNDO MULTIMEDIA DE ROM WARE

PACK INFANTIL
5 CDs

1.995 Ptas. Ref: CP154

Fabuloso pack de 5 CD-ROMs que incluye las colecciones Pedro Conejo y Casper. Incluye los vídeos más simpáticos de Casper, el travieso fantasma y sus amigos de siempre, y las múltiples actividades que incluyen los CD-ROMs de Pedro Conejo con las que podrán pasar horas de divertido aprendizaje, leyendo cuentos, tocando música, dibujando y coloreando, etc.
Una iniciación a la informática para los más pequeños, donde a la vez que aprenden se divierten.

PACK UTILIDADES 2
7 CDs

2.995 Ptas. Ref: CP156

Pack de 7 CD-ROMs que incluye:
***TURBOCAD**: Entorno ideal para plasmar sus ideas con facilidad. **WINDELETE**: Instale y desinstale con seguridad, precisión y facilidad.. **MASTERCLIP 6000**: Magnífica colección de 6.000 clip arts en formato vectorial WMF libres de royalties. **PRO PUBLISHER**: Más de 25.000 clip arts en b/n y color, más de 10.000 fuentes y más de 2.500 iconos. y **MULTIMEDIA SOUND MAGIC**: Más de 14.000 archivos de sonido en los formatos, MIDI, MOD, WAV, S3M, DMF, SID y HSC y varios reproductores de sonido.*

PACK MANGA Hentai
6 CDs

4.995 Ptas. Ref: CP649

Incluye 6 fantásticos CD-ROMs que harán las delicias de los amantes del género MANGA y Manga HENTAI. Más de 8.000 imágenes de manga y manga hentai. Las animaciones más fuertes de sexo y violencia del mejor anime japonés, las recopilaciones más completas de los grandes autores japoneses,... ¡Y también incluye el Opening Gradon Ball Z USA y el increíble videoclip anime de Two Mix! Incluye: Manga Pervert vol.1, Manga Dreams vol.1, vol.2, vol.3 y vol.4 y Manga Makers.

PACK Celebrity Nudes
3 CDs

3.995 Ptas. Ref: CP625

3 Cds con más de 5.000 fotografías de las mujeres más deseadas de nuestros tiempos. Disfruta con los desnudos de tus actrices y modelos favoritas sorprendidas por los "Papparazzi" en las situaciones más escandolas. Actrices de las series de TV "Melrose Place", "Sensación de Vivir", "Vigilantes de la Playa",... Grandes estrellas de HollyWood. Modelos de las grandes pasarelas, Cantantes, Mujeres de la prensa amarilla, las españolas más deseadas,... Y MUCHO MAS !!!

PACK PARADISE Special Photos
9 CDs

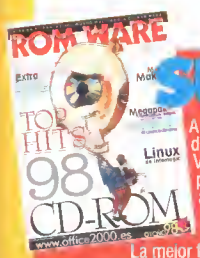
4.995 Ptas. Ref: CP651

Consigue el Pack de 9 CD-ROMs de Paradise Entertainment con la mayor colección de imágenes XXX clasificadas por temáticas diferentes. 45.000 imágenes con lo mejor de: Top Models, Orgies, Special Ejacs, Special Asie, Anal, Oral, Amateur, SM-Bondage, Massive Melons, Couples Hard,... a un precio excepcional. Cada CD-ROM incluye un completo interfaz de usuario para visualizar las distintas imágenes, zoom automático, instalación automática, posibilidad de seleccionar entre 7 idiomas diferentes incluido el castellano,... compatible Windows95,...

PACK ADULTOS 2 Movies
10 CDs

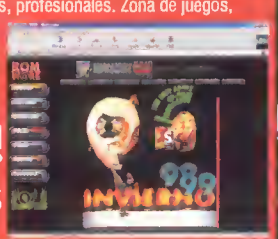
4.995 Ptas. Ref: CP652

Nuevo volúmen con la mejor selección de material sólo para adultos. Las mejores producciones con las divas del cine X más cotizadas en los títulos: Sin Escrúpulos, Agente 007, Buscando a Nicole, Las amantes del Furer, Las 1001 noches, Fantástica Moana, Cambio de Pareja, Cita casual y Rebeca. 9 titulos en 10 CD-ROMs con el mejor diseño e interface de uso con el que podrá disponer de horas y horas de la mejor calidad de imagen, sonido hi-fi estereo y total interactividad. Totalmente en castellano.



¡SUSCRÍBETE!
A la mejor y más amplia revista-catálogo dedicado íntegramente al mundo del CD-ROM. Visita nuestro Web y encontrarás miles de productos de todo tipo: juegos, cultura, gráficos, aplicaciones, profesionales. Zona de juegos, concursos, sorteos,...
La mejor forma de divertirte y hacer tus compras.

CONÉCTATE!
www.office2000.es



ROM WARE
Apartado 851 - 37080 Salamanca
Tel: 902 194 194
Fax: 923 373 332
www.office2000.es
Suscripción GRATUITA a la publicación ROM WARE
NO es necesario hacer ningún pedido

Enviar a: OFFICE 2000 - Apartado 851 - 37080 Salamanca
Tel: 902 194 194

PC mania

Nombre:
Dirección:
C.P. - Localidad - Provincia:
Teléfono: N.I.F.: Email:

Envíen los artículos que indico a continuación:

Recepción por Agencia (+1200 pts. g.envío) SEUR
Recepción por Correos (+450 pts. g.envío)
Cargo a mi tarjeta: VISA MasterCard tarjeta 6000
Fecha Caducidad: Firma:
IVA incluido

Incluido en el CD-ROM

Consultas en la siguiente dirección
musica.pcmania@hobbypress.es

Efectos y ensamblaje del módulo

Después de haber visto la materia prima de los trackers (los samples y los instrumentos), trataremos cómo modificar el sonido de los mismos en el punto deseado. Para ello es necesario el empleo de los efectos de los patrones. Además, ultimaremos los detalles para ensamblar los patrones del módulo.

Álvaro Morillas

Los efectos de los patrones fueron las primeras herramientas que utilizaron los trackers antiguos para modificar dinámicamente el sonido de los samples que utilizaban, en cuanto a volumen, tono, "panning", etc. Como casi todas las cosas antiguas, los efectos son algo incómodos de manejar, pero por contra ofrecen al usuario el poder hacer exactamente lo que él quiera en el momento que quiera.

Números en hexadecimal

Antes de comenzar con los efectos es necesario tratar de explicar un concepto aritmético muy importante. Es imprescindible utilizarlo para especificar los parámetros de los efectos. Se trata de los números en hexadecimal.

Cuando se trabaja en decimal, el número que sigue al 9 es el 10 y el que sigue al 19 es el 20, porque en decimal sólo existen 10 dígitos (0,1,2,3,4,5,6,7,8 y 9). Sin embargo, cuando se trabaja en hexadecimal, el número que sigue al 9 no es el 10, sino el A (que numéricamente vale lo mismo que el 10) porque existen 16 dígitos (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A=10,B=11, C=12,D=13,E=14 y F=15). Por tanto, si en un canal, en la columna de efectos el usuario encuentra el valor 2A, ese número realmente representa el valor 2*16 + 10 = 42. Los parámetros de los efectos tienen que ser expresados en hexadecimal.

Ejemplos de paso de decimal a hexadecimal y viceversa

De hexadecimal a decimal:

2F = 2*16+15 = 47

De decimal a hexadecimal:

47 | 16
15 | 2

47 = 2F en hexadecimal

Si se quiere definir un parámetro de un efecto para que tenga un valor real 20, habrá que pasarlo a hexadecimal. Esto se hace dividiendo entre 16 (20/16 = 1 y con resto 4), colocando el cociente en la primera casilla y el resto en la segunda casilla. Por tanto, para expresar el valor real 20 habría que poner en la columna de efectos x14 (siendo la "x" el nombre del efecto).

Estructura de los efectos

La columna de efectos de Impulse Tracker (la última de cada canal) se compone de tres subcolumnas. La primera define el efecto a utilizar, y la segunda y la tercera definen los parámetros de dicho efecto. Los parámetros no tienen un significado concreto, ya que dependen del efecto que se vaya a utilizar.

El nombre del efecto es una letra del abecedario y los parámetros dependen del efecto que se utilice, pero siempre vienen dados en hexadecimal.

Los efectos no sólo afectan a los samples que estén sonando en el canal. También pueden afectar al desarrollo de la canción (salto a otro patrón o a otra fila), a su velocidad (cambiando el tempo, por ejemplo) o al volumen general de la canción, entre otras cosas.

Seguidamente describiremos los efectos más importantes divididos en tipos.

Efectos de volumen

Estos efectos son los más utilizados porque ayudan bastante a realizar un módulo con un buen acabado. Con ellos se puede controlar de una manera precisa el volumen de un sample, el de un canal o el de la canción entera. A continuación describimos los efectos de volumen:

Los efectos ofrecen al usuario el poder hacer lo que él quiera en el momento que desee

- **D0x**: sirve para bajar el volumen del sample que esté sonando en un canal en una cantidad determinada por "x". "x" puede tomar valores desde 1 hasta F (son números hexadecimales) y cuanto mayor sea "x", mayor será la bajada de volumen. Si se pone en un canal D00, lo que ocurrirá es que el efecto de volumen se aplicará con el valor de parámetro que tuviera la última vez que se utilizó en ese canal. Esto es aplicable a multitud de efectos, cosa que ayuda enormemente en su utilización porque así no se tiene que especificar en todas las filas el valor explícito del efecto.
- **Dx0:** hace lo mismo que el anterior pero subiendo el volumen en lugar de bajarlo.
- **DFx:** baja el volumen del sample pero de una manera más suave que D0x.
- **DxF:** exactamente igual, pero subiéndolo.
- **Mxx:** determina el volumen individual de cada canal al que se escalarán todos los samples que suenen dentro del mismo. "xx" puede tomar valores desde 00 hasta 40 (en hexadecimal).
- **N0x, Nx0, NFx, NxF:** hace lo mismo que los efectos de volumen de sample (D0x, Dx0, etc.) pero con el volumen del canal. Aquí también se puede aplicar N00.
- **Vxx:** determina el volumen global de la canción en general. Todo lo que esté sonando en ese momento se ve afectado. Puede tomar valores que comprenden desde 00 hasta 80 (hexadecimal).
- **W0x, Wx0, WFx, WxF:** igual que los anteriores, pero con el volumen global.
- **Rxy:** este efecto es el de trémolo. Esto aplicado en varias filas provoca que el volumen del sample que esté sonando en ese momento suba y baje alternativamente. "x" indica la velocidad del trémolo e "y" indica su profundidad (es recomendable poner "y" a un valor alto para que se pueda percibir el efecto).

Efecto de volumen D01 aplicado a varias filas. Al utilizar D00 no hay que repetir D01 innecesariamente.

Conclusiones

Como hemos podido comprobar en este artículo, hay multitud de efectos y es casi imposible aprenderlos todos, pero no cabe duda de que en ciertos momentos son muy útiles y hay que saber cuándo utilizarlos. Un consejo que suele dar muy buenos resultados es el de escuchar detenidamente módulos de gente experta para ver dónde utilizan los efectos y de qué manera.

Con práctica e imaginación (como hace cualquier músico) se pueden aprender a utilizar correctamente los efectos. No hay que olvidarse de echar de vez en cuando un vistazo al manual de «Impulse Tracker» en español que se encuentra en el CD-ROM de la revista en formato HTML para una descripción más detallada de los efectos e información acerca de otros menos importantes.

- **Ixy:** este efecto produce que el volumen del sample permanezca normal durante "x" frames (cada fila dura el valor en frames que marque el campo "Speed" en F12) y luego se ponga a 0 durante "y" frames. Aquí también se recomienda aplicarlo con 100 en varias filas.

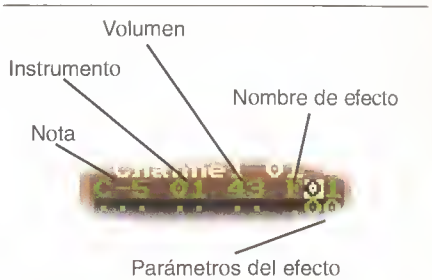
Efectos de "panning"

Con estos efectos se puede controlar la posición en el estéreo del sonido.

- **Xxx:** especifica la posición concreta del sonido de ese canal. Si "xx" vale 00, quiere decir que el sonido saldrá por la izquierda y si vale FF, el sonido saldrá por la derecha. A título informativo, en la posición central "xx" tiene el valor de 7F.
- **Yxy:** este efecto, denominado por el autor de «Impulse Tracker» "panbrello", tiene el mismo efecto que el efecto de trémolo, pero aplicado al "panning". "x" es la velocidad del "panbrello" e "y" es la profundidad. Aquí también funciona Y00 (y al igual que antes es recomendable utilizarlo).
- **P0x, Px0, PFx, PxF:** deslizan el "panning" en una cantidad "x", a la izquierda o derecha según el efecto.
- **S91:** este efecto activa el sonido surround. Se desactiva con otro efecto cualquiera de "panning".

Efectos de tono

Estos efectos sirven para modificar el tono del sample que se encuentre sonando en ese preciso momento. Los más importantes son los siguientes:



Estructura general de un efecto.

- **Exx:** baja el tono con una velocidad determinada por "xx", que puede tomar valores desde 00 hasta DF (hexadecimal). Al igual que en los anteriores se puede utilizar E00 para hacer una bajada de tono que dure varias filas sin tener que poner el valor explícito del efecto en cada fila.
- **EFx:** baja el tono como antes, pero de una manera más suave.
- **EEx:** baja el tono más suave todavía.
- **Fxx, FFx, FEx:** hace lo mismo que los anteriores, pero en esta ocasión sube el tono, en lugar de bajarlo.
- **Gxx:** utilizando este efecto se hace un portamento a una nota. Generalmente se utiliza asociado a una nota. Si no se utiliza este efecto, y se tiene una nota C-4 sonando en un canal y luego se introduce una nota G-4, el cambio es brusco. Si el usuario quiere que el cambio sea suave tiene que utilizar este efecto. El valor "xx" presenta la velocidad con que cambia de una nota a la otra. También se suele utilizar en varias filas con G00.

Con práctica e imaginación se pueden aprender a utilizar correctamente los efectos

- **Hxy:** este es el efecto de vibrato. Equivale a los efectos de trémolo y "panbrello" descritos anteriormente, pero aplicado al tono del sample. "x" es la velocidad del vibrato e "y" su profundidad. Aquí también es recomendable utilizar H00 para varias filas.
- **Uxy:** hace lo mismo que el anterior, pero con una profundidad cuatro veces menor.

Efectos de sample

Estos efectos trabajan sobre un sample haciendo funciones muy variadas. Los más importantes son:

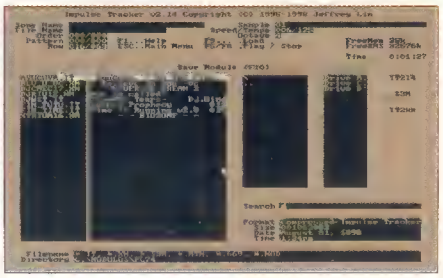
- **Jxy:** este efecto es el "arpeggio", el cual produce que suenen tres notas muy rápidas. Primero la que se pone en el patrón, después la que está "x" semitonos más arriba, y por último, la que está "y" semitonos más arriba de la primera. A veces es interesante cómo suena, pero no conviene abusar de él.
- **Oxx:** un efecto que determina el punto en el que comienza a sonar el sample. Muy útil a la hora de manejar samples de voces, para saltarse clicks molestos al comienzo de los samples o para construir líneas de bajo con un solo sample.
- **Qxy:** este efecto repite una nota cada "y" frames con un modificador de volumen que se especifica en "x". La tabla de modificaciones de volumen se pueden ver en la ayuda de «Impulse Tracker», yendo a la pantalla de edición (F2) y pulsando después F1 o en el manual de «Impulse Tracker» en español que se incluye en el CD-ROM de la revista.

Ejemplo de utilización del portamento a una nota. El cambio de C-5 a G-5 no será brusco, sino que se hará suavemente.

- **SDx:** este efecto tiene la peculiaridad de retrasar el sonido del sample en "x" frames. Este efecto es bastante útil cuando "Speed" tiene un valor determinado alto porque con este efecto el usuario puede alcanzar mayor precisión en la colocación del comienzo de los sonidos.

Lugares de la Red para trackers en español (II)

Bytension Home Page	http://usuarios.accesocero.es/bytensio
DJ Kike Home Page	http://www.areasoft.com/dubois
Sole/wil? Home Page	http://www.geocities.com/SunsetStrip/Underground/9690
DaveFX Home Page	http://www.bigfoot.com/~davefx
Página de Multivac	http://zipi.fi.upm.es/~a930168
-=RM=- Home Page	http://personal.redestb.es/s.monge/index.html
BassBoost Home Page	http://come.to/BassBoost
Suzzz Home Page	http:/suzzz.home.ml.org



Pantalla de grabación de una canción (F10) o Ctrl-S cuando no se ha puesto anteriormente nombre al módulo.

Efectos de velocidad

Estos efectos modifican la velocidad de la canción. Dichos efectos son:

- **Axx:** determina los frames que durará cada fila. Recordemos que los frames tienen una duración fija, pero las filas no. Cuanto más alto sea el valor de "xx" más lento irá el patrón.
- **Txx:** pone el tempo de la canción a un valor "xx". El rango válido de valores está entre 20 y FF (hexadecimal).
- **T0x, T1x:** bajan y suben respectivamente el tempo de la canción. Aquí se puede utilizar T00 para varias filas.

Efectos de patrón

Con ellos se podrá modificar la estructura de la canción a través de los patrones. Son cada vez menos utilizados gracias a las muchas posibilidades de «Impulse Tracker» en cuanto a tamaño de patrones. Estos efectos son:

- **Bxx:** con este efecto es posible saltar al número de patrón dado por "xx".
- **Cxx:** este efecto hace saltar al patrón siguiente en el número de fila dado por "xx".
- **SB0 y SBx:** repite un fragmento de canción "x" veces sabiendo que el punto de comienzo lo determina donde el usuario tenga SB0.
- **SEx:** efecto que retrasa el patrón "x" filas.

Cuadro donde se introducen los números de los patrones para que sean reproducidos en orden (F11).

Ensamblaje del módulo

Como ya se pudo constatar en el segundo capítulo de este curso, hay que pulsar F11 para ver la pantalla de órdenes. Allí, en la columna de la izquierda se introducen los patrones que quieren que suenen y en el orden que se quiere que suenen. Se pulsa "Insert" para insertar un espacio entre números de patrón y "Supr" para borrar patrones.

A continuación se pulsa F12, se pone un nombre a la canción (si el usuario así lo determina). Después se puede escribir un mensaje dirigiéndose a la pantalla de mensajes (Shift-F9) o escribir lo que se quiera en F3 o en F4 (hay que poner el nombre de los autores de donde proceden los samples utilizados).

Por último, se graba la canción pulsando Ctrl-S. Si es la primera vez que se graba habrá que poner nombre al fichero y especificar el directorio donde se va a guardar (a esta pantalla se puede acceder en cualquier situación pulsando F10). Ahora ya está todo terminado y dispuesto a que lo escuche cualquier aficionado a la composición de música.

El mes que viene comenzaremos a estudiar cosas más avanzadas, ya que hemos tratado en esta sección las características más importantes del programa de composición musical «Impulse Tracker». Veremos cómo utilizar con estilo el volumen y el "panning".

¡Concurso AND!

¡Si quieres ser el primero en llegar o quieres perfeccionar tu inglés no pierdas esta oportunidad y participa!

Regalamos 15 «AND ROUTE 98 ESPAÑA» Y 15 «AND ACTIVE ENGLISH»

«AND Route '98» España
toda la información que necesitas para planificar tus viajes por carretera.

- Mapa de carretera y planificador de rutas de toda España y Portugal
- Calcula la ruta óptima y presenta varias alternativas
- Igual detalle que los mapas en papel a escala 1:250.000
- Todos los pueblos de España con todos sus códigos postales
- Visualiza en el mapa el estado de las carreteras a través de Internet

«AND Active English»,
practica y domina el inglés.

- Más de 3.000 ejercicios
- Aprende a pronunciar con nativos ingleses
- Mejora tu comprensión con los dictados del curso
- Incluye enciclopedia, gramática, diccionario y errores más frecuentes
- Autoevaluación y autoaprendizaje
- Nivel intermedio-avanzado

PC manía and PUBLISHERS España

bases del concurso

1. Podrán participar en el concurso todos los lectores de la revista Pcmanía que envíen el cupón de participación a la siguiente dirección: HOBBY PRESS, revista PCmanía. Apartado de correos 328 Alcobendas, Madrid.
Indicando en una esquina del sobre: «CONCURSO AND»
2. Entre todas las cartas recibidas se extraerán QUINCE que serán premiadas con «AND ROUTE 98 ESPAÑA». Posteriormente, otras QUINCE más obtendrán «AND ACTIVE ENGLISH». El premio no será, en ningún caso, canjeable por dinero.
3. Sólo podrán entrar en concurso los lectores que envíen su cupón desde 25 de Enero de 1999 hasta el 26 de Febrero de 1999.
4. La elección de los ganadores se realizará el 2 de Marzo de 1999 y los nombres de los ganadores se publicarán en el número de Abril de la revista PCmanía.
5. El hecho de tomar parte en este sorteo implica la aceptación total de sus bases.
6. Cualquier supuesto que se produjese no especificado en estas bases, será resuelto inapelablemente por los organizadores del concurso: AND y HOBBY PRESS.

cupón de participación

Nombre . . . . . .

Apellidos . . . . . .

Dirección . . . . . .

Localidad . . . . . .

Provincia. . . . . C. Postal . . . . . .

Teléfono . . . . . El programa que elijo es: . . . . . .

IV Concurso de Ficheros Musicales MOD y MIDI

A petición vuestra, y tras el gran éxito de las tres ocasiones anteriores, nuevamente os convocamos en la IV Edición del Concurso de Ficheros Musicales, con novedades y mejores premios. En esta ocasión, lo hacemos añadiendo los ficheros MIDI a los MOD, para ofreceros más oportunidades de participar y ganar grandes premios.

Durante los próximos 2 meses, elegiremos los 2 mejores trabajos de cada categoría. Cada uno de ellos recibirá una tarjeta de sonido Maxi Sound 64 Dynamic 3D. Además, el mejor trabajo del año será premiado con un flamante Pentium II de última generación de Centro Mail.

Mucha suerte y que gane el mejor.

Los Ganadores del Mes

Earth.mid Carlos Manau (Barcelona)
Freemid.mid Gustavo A. Roses (Murcia)

Mega.xm Víctor J. Morcillo (Badajoz)
Aliens.it Moisés Martín (Ciudad Real)

Bases

1. Podrán participar todas aquellas personas que desde la salida de este número de PC Manía envíen un fichero musical MOD o MIDI junto con el cupón de participación a la siguiente dirección: Pcmanía. C/ Ciruelos 4 San Sebastián de los Reyes. C.P 28700 Madrid. En el sobre deben consignar "IV Concurso Musical de Ficheros MOD y MIDI", indicando claramente para qué categoría está destinado. Por tanto, no está permitido el envío de ficheros vía E-Mail u otra forma análoga.

2. La duración del presente concurso es de doce meses. Comienza en el número 67 de Pcmanía con la publicación de los primeros afortunados y acabará en el número 78 de Pcmanía, con la publicación de los ganadores de ese mes y el ganador final.

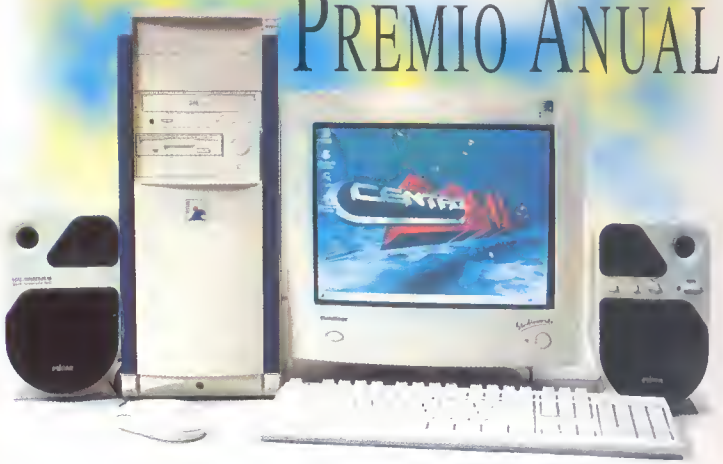
3. Únicamente se admitirá un fichero por persona y carta. No se puede en ningún caso incluir en el disquete más de una canción, o de lo contrario no podrá participar aunque se indique expresamente cuál es el fichero que entra a concurso. La única excepción es la inclusión de una copia de seguridad con la extensión .BAK, que igualmente no puede ir comprimida.

4. La etiqueta del disquete debe contener obligatoriamente los datos personales del autor (nombre, apellidos y dirección completa) así como el nombre del fichero musical, no el nombre de la canción. No se admitirán a concurso el disquete que venga defectuoso por el transporte, o contenga un virus de cualquier clase. Apelamos a vuestra responsabilidad para que pongáis los medios necesarios para que esto no ocurra.

5. Los ficheros musicales no tienen ningún límite en cuanto a número de canales o instrumentos a utilizar, únicamente tendréis que tener en cuenta la capacidad máxima de un disquete de alta densidad (1.4 Megas) para que pueda ser grabado. El formato de los ficheros puede ser cualquiera de los conocidos hasta el momento, es decir, MOD, S3M, ST3, XM, IT, etc.

6. Las canciones deben ser necesariamente originales. No está permitido plagiar canciones comerciales, así como digitalizarlas e introducirlas en el fichero. Si está, por el contrario, permitido "sempiear" algunos fragmentos, pero siempre evitando que supongan más del 20 por ciento de la canción. El jurado de Pcmanía será el encargado de decidir sobre este punto. Apelamos una vez más a vuestra honestidad para no copiar el trabajo de otras personas. En cualquier caso, nosotros no podemos conocer todos los ficheros publicados a lo largo del tiempo, con lo que os pedimos que si descubrís algún plagio, nos lo comuniquéis de inmediato aportando las

PREMIO ANUAL



CARACTERÍSTICAS:

- 64 Megas de RAM
- Disco duro de 4 Gigas
- T. Vídeo AGP
- T. Aceleradora 3Dfx Voodoo 2
- Monitor de 15 Pulgadas
- Procesador Pentium II 333 MHz
- Teclado
- Ratón
- Micrófono
- Altavoces 240 Watios

PREMIO MENSUAL

4 Maxi Sound 64 Dynamic 3D

- Auténtico sonido 3D dinámico posicionable sobre cuatro altavoces: hasta 48 sonidos simultáneos en tres dimensiones.
- Más de 400 instrumentos y 207 sonidos de percusión GM/GS de alta calidad (Síntesis wavetable).
- Ampliable con 16 Megas de RAM para crear y almacenar sonidos.
- Efectos aplicables sobre juegos y aplicaciones musicales en tiempo real.
- Ecualización semiparamétrica para crear ambientes (50 ambientes predefinidos).
- Full duplex & Enhanced full duplex para los intercambios en Internet.
- 100% compatible con todos los juegos del mercado.

Dos para los ganadores de la categoría MOD y otras dos para los ganadores de la categoría MIDI

pruebas oportunas con el fin de descalificar a la persona que cometió la trampa, y si es oportuno, retirarle el premio en caso de haber ganado alguno.

7. La elección de los 4 ganadores mensuales, (dos en la categoría MOD y dos en categoría MIDI), se realizará la primera semana de cada mes por un jurado compuesto por miembros de la redacción de Pcmanía. Todos ellos recibirán la tarjeta de sonido Maxi Sound 64 Dynamic 3D de Guillemot. Una vez que una persona haya ganado un mes, no podrá optar a ser elegido ganador en el resto del concurso, aunque puede seguir enviando sus creaciones para participar.

8. Los 48 ganadores premiados durante un año tendrán opción a conseguir el premio anual, un ordenador de Centro Mail con las siguientes características: 64 Megas de RAM, disco duro de 4 Gigas, tarjeta de vídeo AGP, tarjeta aceleradora 3Dfx Voodoo 2, monitor de 15 Pulgadas, procesador Pentium II 333 MHz, teclado, ratón, micrófono y altavoces de 240 vatios.

9. Una seleccion de los trabajos recibidos será publicada en el CD-ROM de la revista. Pcmanía se reserva el derecho a hacer uso de los ficheros enviados como estime oportuno, teniendo la única obligación de citar el nombre del autor.

10. Cualquier supuesto no contemplado en las presentes bases será resuelto por el jurado de Pcmanía, siendo su decisión inapelable. El hecho de participar en el concurso supone la aceptación incondicional de las bases aquí expuestas.

Cupón de Participación

CONCURSO FICHEROS MUSICALES MOD Y MIDI

Nombre .....

Apellidos .....

Dirección .....

Localidad .....

Provincia .....

C. Postal ..... Teléfono .....

Guillemot

PC mania

El mundo de **natura**

HORMIGAS
LA SOCIEDAD PERFECTA

No han cambiado nada en los últimos 25 millones de años. Y es que, por el momento, su fórmula les ha dado un magnífico resultado. Las hormigas son la única sociedad que no ha de enfrentarse al desempleo. Conócelas.

EMPIEZA EL DIA CON ECOLOGIA

100 IDEAS PARA TU VIDA COTIDIANA

La ecología empieza por uno mismo. No puedes perder ni un solo día sin ponerte a trabajar. Aquí tienes las pautas para empezar desde tu casa.

GRATIS

Esta gorra de diseño exclusivo o este acogedor saco de dormir

si te suscribes

NATURA DE FEBRERO. YA ESTA EN TU QUIOSCO

s u m a r i o

Consulta y divulgación

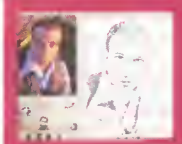
280 Microsoft Money 99

Microsoft apuesta fuerte por las nuevas tecnologías dedicadas a la economía doméstica. El resultado es Money 99, un completo sistema de organización monetaria con la cual es posible conectarse a la entidad bancaria y personalizar cuentas corrientes on-line. Sin olvidar el cambio de Euros y el efecto 2000, Money 99 es, sobre todo, familiar y muy intuitivo.

282 Museo de Orsay

Una de las "Joyas Culturales" distribuidas por Anaya Interactiva, Museo de Orsay, ha sido analizada este mes en Consulta y Divulgación. La profesionalidad de las locuciones, la esquisitez de sus músicas ambientales y la calidad gráfica de las obras y las visitas guiadas por el museo resultan de interés tanto para estudiantes como amantes del arte.

283 Artist!



¿Quién no ha querido alguna vez en su vida dibujar como los grandes maestros? ¿Quién no desearía imitar la capacidad artística de Leonardo di Caprio en Titanic? Ahora es posible. Gracias a Artist!, un completo curso de dibujo en CD-ROM equivalente a un año de escuela, llegar a dibujar es absolutamente posible. Muy recomendado.

Generosas raciones de sabiduría vía ordenador desembarcan este mes en PCmanía. Entre los programas que ávidamente reclaman los amantes del multimedia destaca Artist!, un completo curso en CD-ROM que instruirá en el arte del dibujo como el mejor de los maestros. Seguimos con el arte para presentaros Museo de Orsay, una aplicación sorprendente muy cuidada en todos los detalles. Un título de utilidad para viajeros es Flight Planner, el cual permite planificar vuelos, pudiendo enviar la información horaria sobre éstos mediante e-mail. Para los pequeños hemos analizado El Reino de las Matemáticas, en el que aprenderán nociones básicas de cálculo junto a Aladdin y sus amigos, y Lego Creator, un recreador de mundos virtuales que ofrece vastos espacios y un número ilimitado de piezas para montar ciudades Lego en el ordenador. De película.

280 Consulta y divulgación
281 AND Flight planner
284 El Reino de las Matemáticas
285 Lego Creator

Money 99

La contabilidad del futuro

Economía doméstica
Microsoft

RAM 16 Megas / **Espacio en disco** 40 Megas (120 Megas rec.) / **CPU** Pentium 90 / **Tarjeta gráfica** SVGA 1 Mega
Sistema operativo Windows 95/98 / **Otros** Internet Explorer 4.01 y módem de 14.400 bps.

Hace ya más de dos años que apareció la última versión de este completo programa dedicado a la economía doméstica. En esta nueva actualización, «Money» ofrece al usuario un programa mucho más integrado con los nuevos servicios que los bancos ofrecen a sus clientes a través de Internet. Una forma de poder controlar el dinero peseta a peseta, o euro a euro.

Valoración 88

Roberto García

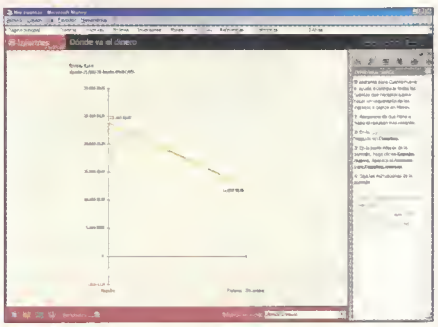
«Money 99» es la séptima versión de este conocido programa con el que el usuario podrá tener un mayor control sobre su dinero, organizarse los pagos y las facturas, generar informes e incluso seguir el valor de su cartera a través de los nuevos servicios disponibles en Internet. Dentro de los programas dedicados a la contabilidad doméstica, esta aplicación de Microsoft es una de las más completas.

Personalizado

Como primer paso para poder organizar perfectamente el dinero del usuario, el programa realiza un pequeño cuestionario, sobre el tipo de contabilidad que se quiere llevar. De esta manera «Money 99» queda personalizado dependiendo del tipo de usuario, además de poder obtener diferente información que se amolde a las necesidades de cada uno. Los no iniciados en el mundo de las finanzas encontrarán gran cantidad de ayudas que facilitarán la comprensión y el manejo de muchas de las opciones. Con todos estos primeros datos se consigue crear una interesante página de inicio, en la que se dispone del estado general de las cuentas, las sugerencias y los avisos del programa o las noticias financieras de la jornada.

Las opciones que se pueden encontrar son las ya habituales en este tipo de programas: cuentas, facturas, gráficos. Todas ellas muy sencillas de utilizar y configurar. La interfaz utilizada permite disponer de las cuentas del mismo modo que se pueden encontrar en "Windows 95/98". Se puede configurar todo tipo de cuentas (bancarias o en efectivo), y llevar al día las hipotecas o créditos que se tengan en funcionamiento para poder tener un mayor control de los vencimientos. Para que todos los datos sean lo más correctos posibles,

Si se dispone de conexión a Internet, el usuario puede consultar las cotizaciones bursátiles en tiempo real de las bolsas más importantes del mundo.



El usuario puede obtener continuos informes acerca de sus cuentas, gracias a la gran variedad de gráficos que se han incluido.

«Money 99» ofrece la posibilidad (si el banco lo permite) de establecer conexiones vía Internet, gracias al administrador de servicios financieros electrónicos. Este servicio conectará con el banco y extraerá los apuntes que se hayan realizado en la cuenta o con la tarjeta de crédito.

Aprovechando las posibilidades que ofrece la Red, Esta nueva versión permite al usuario conectarse con las bolsas más importantes del mundo en tiempo real. De esta manera se obtendrán las cotizaciones de los valores y el usuario podrá llevar al día su cartera de valores.

Esta última opción completa un excelente programa de contabilidad, con el que cualquier persona podrá controlar mejor su dinero.

FlightPlanner

Vuelos al minuto

Consulta
And

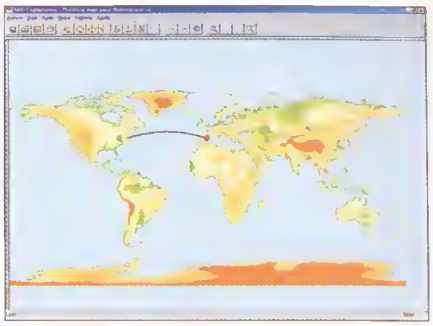
RAM 16 Megas / **Espacio en disco** 25 Megas / **CPU** Pentium 90
Tarjeta de vídeo SVGA 1 Mega / **Sistema operativo** Windows 95/98

Gracias a esta nueva obra de consulta de And, el usuario podrá planificar de una manera sencilla todos los vuelos que realice. Ideal para personas que lleven a cabo gran cantidad de viajes o, simplemente, les guste viajar. «FlightPlanner» proporciona, además, todo tipo de información sobre los hoteles y alquileres de coches que pueden ser necesarios al llegar a las distintas ciudades de destino.

Valoración 84

Roberto García

Con esta nueva aplicación, el usuario podrá planificar sus viajes de una manera muy sencilla. Ya no es necesario tener que acudir a una agencia de viajes o realizar diversas llamadas al aeropuerto para poder averiguar las conexiones hasta llegar al lugar de destino. Con sólo indicar el lugar de origen y la ciudad a la que se quiere llegar, el programa confeccionará una lista con todos los vuelos posibles.

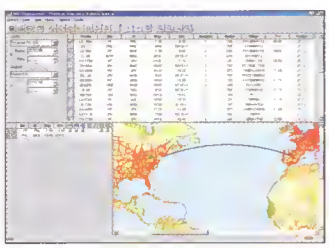


Con ayuda del mapamundi, el usuario podrá observar las trayectorias de los vuelos, así como las ciudades más cercanas al destino.

Vuelos, conexiones, escalas....

Las posibilidades que ofrece «FlightPlanner» son enormes. Gracias a la gran base de datos con la que cuenta, es muy sencillo obtener los planes de vuelo de las más importantes compañías aéreas. Se han incluido los horarios de vuelo del año 1999 de 600 compañías aéreas y todos los aeropuertos del mundo.

Una vez introducidos los datos del viaje, se obtiene una lista con los posibles vuelos y conexiones planificadas por las distintas compañías. Entre los datos que se muestran se pueden encontrar los horarios de salida y llegada, tipo de avión, clase, escalas, duración y fecha prevista del vuelo. Si para realizar el viaje se necesitan realizar varias conexiones, «FlightPlanner» también lo tendrá en cuenta y mostrará todas las opciones posibles. De este modo, se pueden encontrar opciones tan dispares como volar hasta Venezuela para ir desde EE.UU. hasta las Islas Canarias, o bien ir directamente a Madrid y luego enlazar con otro vuelo al archipiélago. Lógicamente, no todas las compañías disponen de todos los vuelos, ni éstos se realizan a diario. Por ello, el programa avisa de estos inconvenientes y ofrece la posibilidad de viajar, si es posible, dentro de los siete días siguientes. En algunos casos, no será posible conexión alguna por lo que el programa ofrecerá destinos alternativos.



El programa ofrece una lista completa con todas las posibles conexiones, independientemente de la compañía aérea que lo realice.

Una vez realizada la planificación se puede enviar toda la información a través del correo electrónico o bien imprimirlo. En el primer caso el usuario receptor obtendrá una relación de todos los destinos y conexiones programados. Si se opta por imprimir el viaje, el programa imprimirá una página por cada destino en el que se podrán encontrar algunas características básicas del país como la moneda, el idioma, religiones, fiestas nacionales, etc.

Con esta nueva herramienta, planificar un viaje será realmente sencillo. El programa está completamente actualizado con los datos facilitados por las compañías para este nuevo año, con lo que las posibilidades de error son bastante escasas. Por último, destacar muy especialmente, toda la información adicional que se puede obtener de los distintos países y la posibilidad de enviar los horarios a través de e-mail.

Museo de Orsay

Arte y figura

Consulta
Anaya Interactiva

RAM 16 Megas / **Espacio en disco** 8 Megas / **CPU** Pentium 90
Tarjeta de vídeo SVGA 1 Mega / **Tarjeta de sonido** Sound Blaster y compatibles / **Sistema operativo** Windows 95/98

Uno de los mayores esfuerzos que puede realizar una empresa de creación de software, es la de llevar a cabo la creación de un proyecto multimedia. Estos esfuerzos se ven claramente recompensados si dicho producto se codea, artísticamente hablando, con su contenido.

La visita virtual por el museo permite rotaciones de 360º para admirar la bella disposición arquitectónica de Orsay.

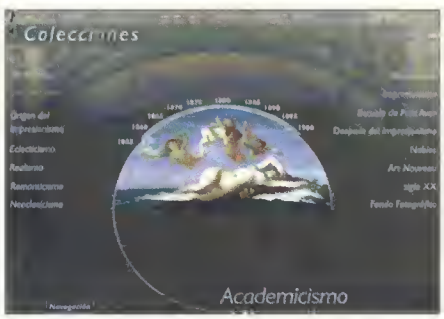
Valoración 84

Carlos Burgos

Supone demasiado trabajo. Recopilación de datos, planificar un estudio fotográfico, implementar tecnologías de visualización y escucha... Es y debe ser el más admirado de todo cuanto producto educativo salga al mercado. Y a nosotros nos satisfizo desde el primer momento.

De visita por Orsay

El Museo de Orsay, en París, es una apetitosa y obligada visita para todo amante de las artes. En él se concentran las obras más representativas del período artístico de finales del siglo pasado, que entrelaza las más bellas facturas provenientes del Impresionismo con las del Art-Noveau, entre otras corrientes. Era más que necesario trasladar tal cantidad de información al mundo de la informática, donde existe un gran número de consumidores de este prolífico mundo.



El apartado denominado Colecciones contiene un gran número de divisiones, congregando un total de cerca de 300 obras.

Al comienzo de la aplicación, «Museo de Orsay» abre sus puertas con relajantes sinfonías y las más bellas composiciones musicales de finales del siglo XIX, haciendo hincapié en su máximo representante, Debussy. Un menú rotativo, compuesto por imágenes simples, conduce al usuario hacia los dos tipos de visualización posible de la aplicación: visitas o colecciones. Visitas es, como su propio nombre indica, un sistema de guía que acompañará al usuario en su paso por el museo. Las visitas al museo son incursiones virtuales al espacio físico del museo, habiendo sido fotografiado éste mediante tecnología QuickTime VR que permite crear entornos de 360º para moverse con plena libertad. Los desplazamientos por el museo resultan intuitivos y se echa en falta un mayor grado de interactividad con sus distintas localidades, como ocurre con algunos cuadros prácticamente inaccesibles desde ciertos puntos o esculturas que, aún careciendo de análisis, se debería haber permitido su contemplación por entero.

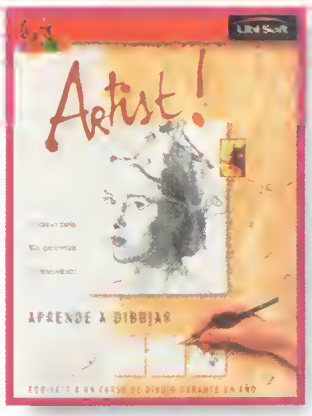
El apartado corrientes, se encuentra organizado por estilos, pudiendo, en un mismo grupo, encontrarse piezas pictóricas y escultóricas. Este método de enseñanza confiere un amplio sentido artístico al usuario, ya que aúna el perfil sensible de la obra de cada período. Otro apartado, quizá orientado a una línea más autodidacta si cabe, es el apartado Álbum, al cual pueden arrastrarse las obras encontradas a lo largo del museo e integrarlas bajo un criterio totalmente personal, como por ejemplo "Esculturas de 1848" u "Obras de Delacroix". La impresión de los textos, tanto biografías como obras, es un proceso sencillo y factible desde cualquier punto de la obra.

Las locuciones cristalinas, el minucioso gráfico y la explicación de cada obra hacen rezumar en esta obra calidad por todos sus flancos; es, tal y como reza su encuadre categórico, una auténtica joya cultural. Si se es amante de estos títulos, éste proporcionará el regocijo intelectual más sobresaliente de todas las obras multimedia aparecidas en el mercado. Muy recomendable.

Artist!

Arte en las manos

Educativo
Ubi Soft



RAM 8 Megas / **Espacio en disco** 1 Mega / **CPU** 486/66 MHz
Tarjeta de vídeo SVGA 1 Mega / **Tarjeta de sonido** Sound Blaster y compatibles / **Sistema operativo** Windows 95/98

Ubi Soft, en calidad de investigadora infatigable del universo multimedia, acaba de lanzar «Artist!», un completo CD-ROM cargado de inspiración, gracias al cual es posible adentrarse en el fascinante mundo del dibujo profesional. Sus más de 40 modelos y las 14 lecciones de perspectiva, lo convierten en un auténtico maestro de dibujo.

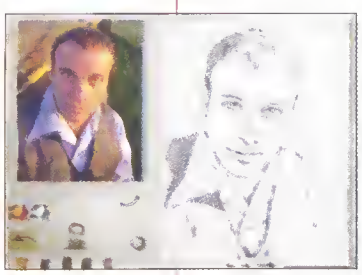
Valoración 90

Carlos Burgos

Los dibujantes son admirados por su capacidad de visión, impresa en sus increíbles trabajos, algunos, verdaderas obras de proyección psicológica. No nos estamos refiriendo a la típica obra de vanguardia sino al dibujo puro y duro, trazado con lápiz y carboncillo. Obras donde la técnica a aplicar supera a la imaginación y el dibujante se torna en una máquina productora de imágenes. «Artist!» enseña al usuario a hacer suyas todas estas técnicas en poco tiempo.

Resultados profesionales

«Artist!» es una aplicación multimedia destinada a adultos motivados por el mundo del dibujo o, en su defecto, aquellas personas que siempre se han visto impresionadas por la factura de, por ejemplo, un retrato. La primera y más rotunda llamada del programa al espectador es la interfaz, una de las más cuidadas y elegantes que hemos podido contemplar hasta la fecha. Sus suaves contrastes, la superposición de imágenes angulosas y los múltiples marcos que dan formato a la aplicación, comprenden en «Artist!» un valor añadido para con su contenido.



Siguiendo los esquemas que propone el artista, es posible realizar dibujos de gran calidad.

El diseño interactivo que da cuerpo a su presentación gráfica queda, en algún que otro momento, en entredicho, ya que ciertos iconos no representan satisfactoriamente su índice, lo que puede confundir al usuario. No obstante, este aspecto juega una importancia nimia en el desarrollo de la aplicación, pues los controles de mayor uso (los de avance y retroceso de página, por ejemplo), se encuentran bien definidos.

La interfaz es una de las más elegantes realizadas para un título multimedia.

«Artist!» se estructura en cinco temas de inspiración: el retrato, el desnudo, el estudio documental, el paisaje y la naturaleza muerta. Un total de 40 modelos, fraccionada su factura en 20 etapas comentadas, incrementan progresivamente su dificultad para desarrollar los distintos puntos de vista. A esto, se suman 14 lecciones de perspectiva, 26 secuencias de vídeo y hasta 120 obras de grandes maestros de la pintura.

Las múltiples funciones del programa, desde las lecciones del profesor, hasta la realización de los propios dibujos mediante pasos esquemáticos, dotan al programa de un atractivo cultural innegable. Su precio, comparado con su equivalente pedagógico (más o menos un año de curso intensivo) resulta excelente y sus prestaciones mucho más que educativas: hemos podido comprobar que tras usar el programa varias horas, la cabeza se "ordena" y mejora su capacidad geométrico-espacial. Ubi Soft ha sabido condensar los conocimientos básicos para aprender a dibujar. Algo que quizá se echa en falta, es la inclusión de accesorios (lápiz especial y papel) para comenzar a utilizar el programa inmediatamente. Sin embargo, aprender este arte nunca fue tan fácil y barato.

El Reino de las Matemáticas

El genio de los números

Educativo
Disney Interactive

RAM 16 Megas / **Espacio en disco** 15 Megas / **CPU** Pentium 90 MHz
Tarjeta de vídeo SVGA 1 Mega / **Tarjeta de sonido** Sound Blaster y compatibles / **Sistema operativo** Windows 95/98

Aladdin batió récords de taquilla a finales de 1994. Más de medio mundo rió con el humor nervioso del Genio y el caricaturesco semblante de Abú, el intranquilo titi amigo de Aladdin. Su valor artístico ha sido condensado bajo un título que disfraza las matemáticas con el mejor humor.

Carlos Burgos

Las matemáticas son un problema. En gran medida, esto se debe a la escasa motivación a la que es expuesta el estudiante y las débiles bases que sustentan su conocimiento. Con «El Reino de las Matemáticas» es posible aprender nociones de cálculo junto a Aladdin y sus amigos.

El genio despliega todo su humor para hacer las tareas del jugador más fáciles y adictivas.

Disney está en racha

Tras desbordar las taquillas del mundo entero con sus diversos largometrajes, estudia y produce casi a marchas forzadas. En una de sus interesantes aportaciones al mundo de la informática, cabe destacar este título como aporte estándar al género, pues cubre la demanda solicitada por padres y tutores de niños en edad escolar.

Al igual que ocurre con el largometraje de dibujos animados, su presentación es soberbia y muy profesional. En todo momento se hace partícipe al usuario de su incursión en la historia, siendo encargado el Genio de guiar al invitado por el trepidante juego que nos ocupa. Un entorno puramente gráfico por el que deambulan personajes y decorados de gran calidad, esconde múltiples píldoras de enseñanza interactiva que no sólo tratará el apartado de cálculo y geometría, sino también ubicación espacial y la tan investigada inteligencia emocional. Dejando a un lado el frío estudio de la sobria matemática, Disney se encarga de ofrecer calor humano a sus ejercicios mediante continuos vítores, halagos y, por supuesto, chistes sobre los hechos que se suceden. La historia comenzará cuando Aladdin, Jasmine, el Genio y el loro de Jaffar, se introduzcan en una sombría cueva. Salir de allí no será fácil y un acertijo en boca de una araña gigante o un muro de ladrillos con los que obtener sumas y restas concretas serán los obstáculos a superar. Posteriormente, los personajes desaparecerán y será necesario completar otros juegos completamente diferentes.

El cálculo está presente a lo largo de la aplicación, camuflado bajo la combinación de ladrillos o patas de animales.

El diseño interactivo es sumamente intuitivo, poseyendo en la pantalla principal todo accesorio de función imprescindible para la navegación por el programa: desde el control de volumen hasta un selector de nivel que abarca tres grados de dificultad. El apartado gráfico es realmente espectacular: en pocos títulos habíamos tenido ocasión de poder admirar tan fluidos y definidos sprites, como la cara del Genio que ocupa 1/5 de la pantalla, al ofrecer sus humorísticos consejos al jugador. En cuanto al sonido, pueden escucharse retazos de música Disney, pero no se encuentra con el acompañamiento que hubiera sido óptimo: el doblaje. No creemos que el acento sureño sea muy apropiado para los niños pequeños.

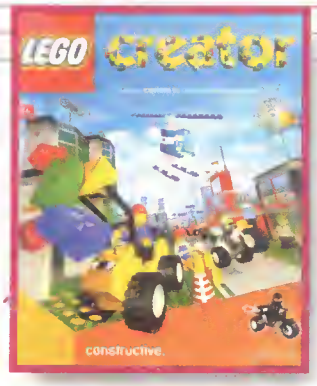
El programa es una amplia aplicación repleta de buenos gráficos, fantásticos efectos de sonido y un gran sentido del humor que consigue camuflar todo aspecto pedagógico. El nivel no satisface a estudiantes que hayan superado la primaria, pero lo consideramos como el mejor de los comienzos para un niño en edad preescolar.

Valoración 89

Lego Creator

Mundos de plástico

Educativo
Lego Media



RAM 32 Megas / **Espacio en disco** 85 Megas / **CPU** Pentium 166 MMX
Tarjeta de vídeo SVGA 1 Mega / **Tarjeta de sonido** Compatible con Direct Sound / **Sistema operativo** Windows 95/98

Lego aporta al mundo infantil un sinfín de formas y colores, y establecen en el niño un amplio sentido de la coherencia y el mundo que le rodea. El rotundo éxito de estos juegos se ha trasladado con sumo detalle al PC, aunque la sencillez y facilidad de uso han mermado un poco, debido en gran medida a la aún escasa potencia del ordenador doméstico para manejar mundos virtuales.

Valoración 80

Carlos Burgos

En la mayoría de los países que forman la comunidad europea, Lego es un fenómeno social. Algunas ciudades, como Holanda, albergan en sus tierras auténticas ciudades Lego y parques de atracciones en los que se puede disfrutar de todos y cada uno de sus coloridos rincones. ¿Puede ofrecer el PC este entretenimiento?

¡Más difícil todavía!

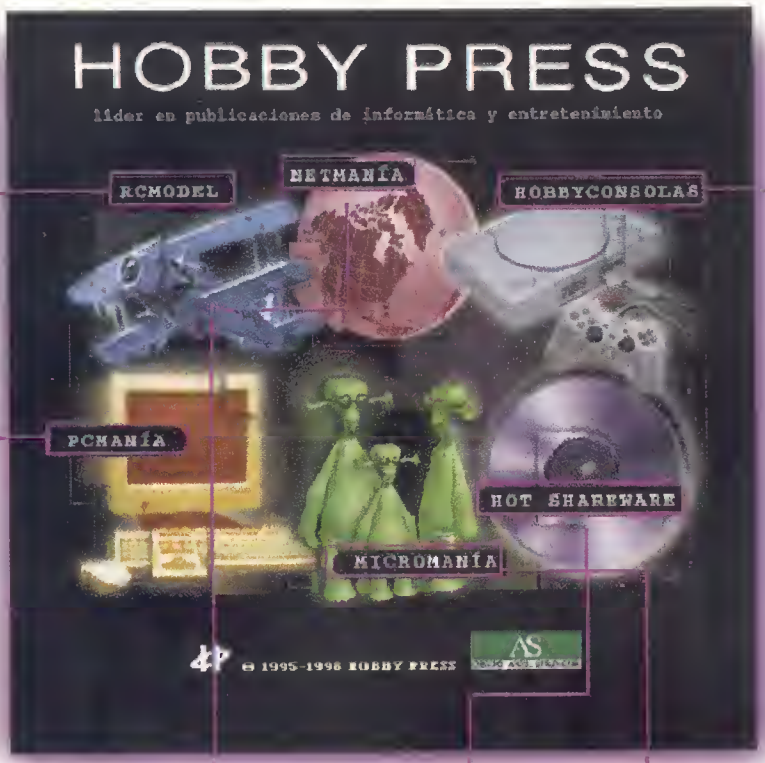
«Lego Creator» es un programa de interfaz muy cuidada, cuyo interior maneja un entorno tridimensional establecido por Superscape, una engine gráfico capaz de manejar mundos virtuales gracias a una compleja tecnología semejante al VRML de Internet Explorer. Sin embargo, este despliegue técnico no se ha visto favorecido en este paquete de software cuyo fin es emular el montaje de ciudades y útiles con los típicos ladrillos de plástico de la marca Lego. A pesar de sus fascinantes características, como el infinito número de ladrillos y componentes a utilizar y la posibilidad de desmontar y "guardar" las piezas en pocos pasos, «Lego Creator» es un mediocre, complejo y lento programa de montaje virtual, que requiere una máquina de grandes prestaciones sin ofrecer notables dosis pedagógicas ni adictivas. Resulta muy compleja la colocación y manejo de las piezas para un niño pequeño, y en edades más avanzadas se anula por completo el requerimiento intelectual, pues tan sólo se necesita práctica y un sentido espacial mínimo para ubicar los elementos en las ciudades virtuales. No resulta tan gratificante mover un coche o un helicóptero con el ratón del ordenador que manipularlo con las propias manos, girarlo en el aire o compartirlo con amigos. Hoy por hoy, es imposible que un programa así pueda ofrecer algún tipo de diversión, al menos hasta la inminente aparición de dispositivos de visualización y datagloves (guantes de realidad virtual) para jugar y desplazarse por el espacio creado. Logo Media ha programado una serie de propiedades realmente potentes con las cuales es posible desplazarse a través del escenario construido, ya sea a bordo de un coche, un helicóptero o desde el interior de cualquiera de los edificios.

Crear un mundo a partir de un suelo troquelado de plástico virtual, es al principio complejo y después lento de manejar.

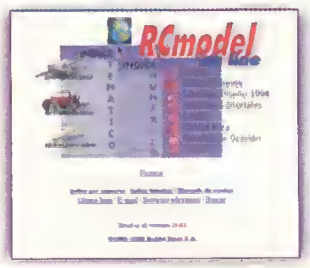
La interfaz que envuelve a todos los procesos es muy buena, su sencillez permite una notable intuitividad en la operación con piezas y controles y únicamente se achaca la falta de música y sonidos para dotar al escenario de un mayor dinamismo. Un programa que necesita mucha potencia y ofrece resultados poco brillantes, aunque no descartamos que se trata de una buena idea si se instalara sobre potentes pero aún inalcanzables, plataformas de realidad virtual.

Es posible insertar personajes que conduzcan vehículos, desde coches y motos hasta aviones.

www.hobbypress.es



RCMODEL ON LINE



http://www.hobbypress.es/RCMODEL

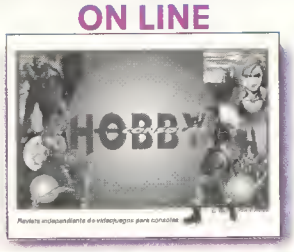
Una cita ineludible para los amantes del radiocontrol y el modelismo. Toda la información que necesitas.

HOT SHAREWARE ON LINE

http://www.hotshareware.com

Todo el shareware para tu Pc. Más de 30.000 programas clasificados por temas, con descripciones en castellano, para encontrar lo que buscas.

HOBBY CONSOLAS ON LINE



http://www.hobbypress.es/HOBBYCONSOLAS

Conéctate con la revista más vendida de videojuegos para consola. Envíanos tus mensajes, trucos y opiniones. Pronto encontrarás muchas más sorpresas.

PCMANÍA ON LINE

http://www.hobbypress.es/PCMANIA

Más de 6.000 páginas con la información imprescindible para el usuario de Pc.

NETMANÍA ON LINE

Dos revistas en una. La primera publicación en y para Internet. Web exclusivo para lectores de Netmanía, con contenidos propios para los incondicionales de la Red.

http://www.hobbypress.es/NETMANIA

MICROMANÍA ON LINE

La revista de videojuegos más divertida de Internet.
Nuevo servicio de Chat exclusivo sólo para adictos.

http://www.hobbypress.es/MICROMANIA

s u m a r i o

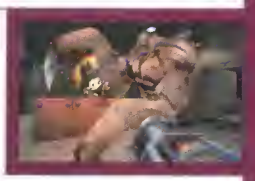
Pantalla abierta / A fondo
Consultorio / Trucos

292 **Pc Fútbol 7**

Como suele ser habitual, Dinamic vuelve con un juego lleno de novedades entre las que destaca el nuevo sistema NGI de negociación de fichajes.

294 **Sin**

Un juego de aspecto muy parecido a clásicos como «Quake» pero con mucho más nivel de arcade y aventura. La acción está asegurada.



296 **Grim Fandango**

Una nueva aventura de LucasArts, que trasladará al usuario a un mundo desconocido donde Manuel Calavera tratará de averiguar el porqué de su situación.

300 **Carmageddon 2**

Max ha vuelto y esta vez viene con muchas más ganas de acción, destrucción y sangre. El nuevo juego cuenta, además, con las ultimas tecnologías gráficas.

288 **Previews** 288 Heretic II/ 288 Toca 2/ 289 Resident Evil 2/ 289 Sid Meier´s Alpha Centauri/ 290 European Air War/ 290 Settlers III

292 **Pantalla abierta** 292 PcFútbol 7/ 294 SiN/ 296 Grim Fandango/ 298 F-16 Multirole Fighter y MiG 29 Fullcrum/ 300 Carmageddon 2/ 302 Ring/ 303 Speed Busters/ 304 Capitalism Plus/ 305 Big Race USA

326 **Trucos** NAM, Age of Empires, Abuse, Atomic Bomberman...

328 **Consultorio** Hollywood Monsters, The Last Express, Toonstruck...

Después del aluvión de novedades provocado por las fiestas navideñas, en este mes de Febrero el usuario todavía podrá encontrar auténticas joyas en este comienzo de año. En primer lugar, ya está disponible el esperado «PcFutbol 7», sin duda, el mejor simulador de la Liga española que este año incluye multitud de novedades y un impresionante "Euro PcFutbol". Por otro lado, «Grim Fandango» se sitúa entre los primeros lugares dentro del apartado de aventuras. Otro tanto ocurre con «Ring», una aventura que cuenta con unos gráficos realmente espectaculares. Para los amantes de la acción este mes cuenta con dos programas trepidantes: «SiN», y el ya clásico «Carmageddon 2». No podían faltar los clásicos simuladores de vuelo con «F-16 Multirole Fighter y MiG 29 Fullcrum». Por ultimo, destacar dos juegos que prometen horas de diversión: «Speed Busters» y «Big Race USA». Un mes que cuenta con programas de excelente calidad para todos los gustos.

Heretic II

En tercera persona

ACTIVISION
ARCADE

Activision está preparando un juego que seguro dará mucho que hablar. Se trata de la segunda parte de «Heretic», un juego que seguro se convertirá en uno de los grandes juegos de acción. Esta nueva continuación se está realizando con el mismo engine que se utilizó en «Quake II». Este motor permitirá alcanzar acción y gráficos en tres dimensiones de primera calidad. Los efectos especiales son realmente increíbles, y además el usuario dispondrá de una cámara inteligente que no le permitirá perder ni un segundo de acción. Esta vez, el usuario podrá ver siempre los movimientos del personaje ya que la mayoría de las veces el juego se visualiza a través de una cámara situada justo detrás de él. Todos los personajes han sido realizados con un cuidado especial para provocar un gran realismo en todas sus acciones.

En esta segunda parte se han mejorado mucho los detalles gráficos como se observar en el agua.

Gracias al engine utilizado, se ha dotado al juego de acción y gráficos en tres dimensiones.

Para los principiantes, se ha añadido un tutorial con el que rápidamente podrán empezar a jugar y a utilizar todas las opciones disponibles. El héroe de esta aventura dispondrá de numerosas armas y hechizos, tanto de defensa como de ataque para poder derrotar a todos los enemigos que se cruzarán por el camino. Sólo cabe añadir que va a ser traducido al castellano. ¿Alguien pide más?

El personaje dispone de numerosas armas y pócimas que le ayudarán a derrotar a los diferentes enemigos.

Los creadores han conseguido un juego de gran adicción con entornos 3D increíbles.

TOCA 2 Touring Cars

Pasión por los coches

CODEMASTERS
SIMULADOR

El RAC Británico vuelve a ser el protagonista, pero actualizado con los datos de este año.

La nueva versión dispondrá de siete coches y ocho circuitos nuevos: las posibilidades de carrera se multiplican

Después del gran éxito obtenido con la primera versión, Codemasters ya prepara un nuevo TOCA mucho más realista y con grandes dosis de adicción y jugabilidad. El protagonista principal seguirá siendo el RAC Británico, parece que estará actualizado con los datos de este año. Por lo que se ha podido ver hasta ahora, el juego ha experimentado una mejora gráfica, tanto en los coches como en los circuitos y los objetos que le rodean.

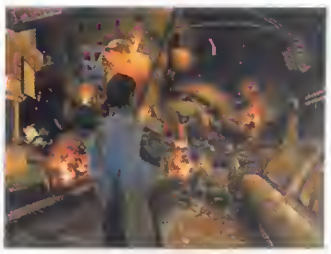
El juego seguirá ofreciendo el máximo en cuanto a jugabilidad y adicción. Cualquiera que se siente una sola vez a probarlos seguro que repetirá. Y es que la emoción y el riesgo de una carrera de este estilo son difíciles de superar. Entre las novedades más importantes destacan la inclusión de siete coches nuevos y ocho nuevos circuitos. Además se han añadido nuevas colisiones, paradas en boxes y configuraciones del coche. Muchas novedades para un juego que seguro dejará al usuario enganchado al ordenador durante horas, en su lucha por el título.

La emoción está de nuevo garantizada, por las interesantes mejoras que incluye el programa. Toda la acción de un gran premio en tus manos.

Resident Evil 2

CAPCOM
AVENTURA

Gore en el PC



La lucha contra estos seres comienza desde el principio. No hay tiempo para el relax.

Una mancha roja indicará, por fin, la muerte de los Zombies.

Hace sólo unos meses desde la aparición de este juego para Playstation y ya se encuentra en marcha la versión para PC. Por lo visto hasta ahora el juego promete ser uno de los más importantes de este año. Aventura, acción y grandes dosis de terror y misterio se mezclan en esta increíble pesadilla en 3D. En algunos momentos el usuario llegará a pasar auténtico miedo delante del ordenador y, algunas escenas, a pesar de ser sólo gráficos y dibujos resultan estremecedoras.

Los Zombies son auténticos devoradores de hombres.

En cuanto a las principales novedades con respecto a versiones anteriores, destaca la posibilidad de realizar la aventura con dos personajes diferentes. El argumento sigue siendo muy similar a la versión anterior: el usuario encontrará una ciudad completamente llena de zombies y criaturas que deberá eliminar. Los gráficos, después de una primera visualización, van a ser bastante mejorados y los personajes estarán dotados de mayores movimientos. Un arcade que seguro dará mucho que hablar y que convertirá el ordenador de cualquier jugador en un auténtico reino del gore.

En algunos momentos el jugador llegará a sentir auténtico pavor.

Sid Meier's Alpha Centauri

FIRAXIS
ESTRATEGIA

La conquista del espacio

Basado en anteriores programas realizados por Sid Meier («Civilization» y «Civilization II»), «Alpha Centauri» recoge la esencia de estos juegos y prepara una versión muy parecida como continuación. Esta vez parece que toda la acción se va a desarrollar en la famosa estrella Alpha Centauri. Como consecuencia, la mayoría de las unidades son nuevas, se van a crear más tipos de tecnología y preparan 32 nuevos proyectos con una gran variedad de animaciones.

Se seguirá manteniendo el sistema de juego por turnos, y la interfaz utilizada será muy parecida a lo que se ha utilizado a lo largo de los anteriores programas, aunque mucho más intuitiva. Existirán seis niveles de dificultad y el usuario podrá delegar en un gobernador que controlará los aspectos del juego que se le propongan. Cada personaje tendrá una característica especial: despota, verde, científico o fundamentalista, entre otros. En definitiva, un programa del que todos los usuarios a las grandes batallas estratégicas esperarán lo mejor y que viene avalado por la gran trayectoria de los juegos de Sid Meier.

La nueva interfaz es muy parecida a la anterior, pero mucho más intuitiva.

El consejo votará las posibles acciones que se deban tomar.

Con la llegada al nuevo planeta, se crearán nuevas unidades y proyectos.

European Air War

MICROPROSE
SIMULADOR

Vuelos del pasado

Los simuladores dedicados a la Segunda Guerra Mundial están de moda. Microprose está preparando este nuevo juego en el que el usuario se pondrá a los mandos de una gran cantidad de aviones ingleses y alemanes de la época. Este programa está siendo dotado de un gran realismo, como demuestra el detalle de las aspas en la vista desde dentro de la cabina. El pilotaje es también muy realista, con lo que los aviones serán difíciles de controlar por culpa del viento.

Como puede comprobarse, se incluirá el efecto de las aspas en la visualización desde el interior de la cabina.

Por lo visto hasta ahora, el aspecto gráfico del programa es bastante bueno, y se están utilizando unas texturas muy conseguidas. Entre lo más destacado, resalta la posibilidad de poder ver el avión desde cualquier punto de vista gracias a las cámaras dispuestas que coinciden con los tres ejes de rotación del aparato. Dentro de las opciones de juego, el usuario encontrará diferentes misiones, todas ellas basadas en esta famosa guerra. Para poder llegar a dominar el juego, se va a incluir una opción llamada "Flight School", una especie de escuela de pilotos donde el usuario podrá empezar a conocer todos los secretos del mundo aeronáutico.

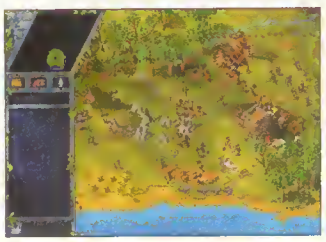
Los combates se realizarán a la antigua usanza, sin ayuda de ningún método sofisticado de seguimiento.

Este tipo de aviones sufren bastante la fuerza del viento, como queda demostrado a lo largo del juego.

Settlers III

ACTIVISION
ESTRATEGIA

El salto definitivo



Al comenzar, el usuario dispondrá de diferentes recursos.

Una de las partes vitales del juego, será mantener un buen nivel de comida.

Por fin ya se está terminando la última secuela de esta increíble trilogía. «Settlers III» representa la culminación de un juego que apasionará a los anteriores aficionados de la serie y atrapará a muchos nuevos que no conozcan las curiosidades de este juego de estrategia. El mayor salto en esta nueva versión se encontrará, sin duda, en el aspecto gráfico. Todos los pequeños hombres, los edificios y escenarios se presentarán con un mayor detalle.

Básicamente, el juego seguirá teniendo las mismas opciones y objetivos: el usuario deberá regir los destinos de una población y conseguir que prospere con el paso del tiempo. Se han incluido tres poblaciones distintas: asiáticos, romanos y egipcios, cada uno con un nivel de dificultad diferente. Se podrán disputar partidas en modo campaña (completando misiones) o escenarios donde la batalla será mucho mayor. Para los nuevos usuarios existirá un tutorial muy completo con el que podrán ir aprendiendo los conceptos básicos. Por ultimo, destacar que el juego saldrá completamente traducido al castellano.

Gracias a las residencias, se podrá contar con más población. Cuántos más edificios, más personas para construirlos.

Los gráficos han subido muchos enteros con respecto a anteriores versiones del juego.

Un criminal está aterrorizando Londres.

Debes atraparlo a toda costa... ¿o quizá eres tú el asesino ?

Integramente en castellano

Scotland Yard

Atravesando la espesa niebla de Londres, un extraño avanza confundiéndose entre las sombras, antes de desaparecer en la noche. Serás miembro del ilustre Scotland Yard. Se te ha asignado la búsqueda y captura por todo Londres del criminal que ha aterrorizado la ciudad. ¿O quizá eres tú el sospechoso? En ese caso, deberás evitar que te capturen los agentes que te persiguen, mientras realizas una malvada misión sin dejar pistas a tu paso.

- Una reconstrucción fiel del Londres Victoriano, incluyendo el centro de la ciudad, así como áreas menos conocidas. ¡199 zonas para investigar!
- Toma el papel de personajes como Dr. Jeckil y Mr. Hyde, Drácula, etc. Hay muchos famosos detectives y criminales donde elegir.
- Cada personaje tiene sus propias armas, objetos, movimientos, características y poderes especiales. Los criminales tienen sus propias misiones.
- Nunca dos partidas serán iguales.
- Entra en casas a robar, habla con gente (o róbala), entra en tiendas a comprar... Muévete en taxi, en autobús o en metro.
- Compite contra el ordenador o contra tus amigos. Hasta 6 jugadores pueden participar en una búsqueda simultánea.

CRYO INTERACTIVE ENTERTAINMENT

France Telecom Multimedia

Distribuye: Friendware • Rafael Calvo, 18 • 28010 Madrid • Tel. 91 308 34 46
www.friendware-europe.com

Ravensburger

Copyright © 1998 Cryo/France Télécom Multimédia Edition/Ravensburger Interactive Media GmbH. Todos los derechos reservados.

PC Fútbol 7

Más completo que nunca

Simulador
Dinamic Multimedia

RAM 16 Megas (64 Megas rec.) / **Espacio en disco** 250 Megas (586 Megas rec.) / **CPU** Pentium 150 (Pentium II rec.)
Tarjeta vídeo SVGA 1 Mega (Aceleradora 3D rec.) / **Tarjeta sonido** Sound Blaster y comp. / **S. operativo** Windows 95/98

«PC Fútbol» es una leyenda dentro del campo de los programas de fútbol. Cada año, miles los aficionados esperan con entusiasmo la aparición de la última versión del programa. Ha llegado el momento de comprobar si el trabajo de cientos de personas está a la altura de las expectativas creadas.

Óscar Santos

Dentro de «PC Fútbol 7» encontramos tres módulos diferenciados. Por un lado, la sección dedicada a las estadísticas y datos de los jugadores y competiciones. Este año se cuenta con una mayor integración con el resto de los apartados, en forma de un acceso más sencillo desde, por ejemplo, las fichas de los jugadores en el manager. Esta sección se convierte en el núcleo principal del programa con más opciones, y donde la mayor parte de los usuarios pasan el tiempo. Por último, el simulador, con un motor 3D mejorado, pero que sigue sin llegar a la altura de otros programas.

Directivo y entrenador

Como decimos, la parte del manager es en la que más se ha trabajado durante el último año, para dotarla de algunas características requeridas por muchos usuarios. Lo primero que nos llama la atención es la incorporación de los torneos de verano al calendario, pudiendo modificar a nuestro antojo los participantes en los mismos, y entre los que están el Teresa Herrera, el Naranja, el Gamper o el Santiago Bernabéu entre otros. También se hace notar el nuevo sistema de Negociación y Gestión Interactivo (NGI), con el que es posible negociar con jugadores en tiempo real y controlar en todo momento el estado de los posibles tratos. De este modo se acerca más a la realidad, donde con una simple reunión no se decide el futuro de ningún profesional.

Illgner demuestra sus dotes de portero, atajando este complicado disparo efectuado por Del Piero. Real como la vida misma.

Igualmente atractivas son las opciones de estadísticas, mediante las cuales se realiza un completo seguimiento de cada uno de los 24.000 jugadores presentes en el programa. Sin embargo, esta opción tan interesante presenta un serio problema: el cálculo de todo lo que hacen los futbolistas es tan grande, y ocupa tanto sitio en el disco duro, que provoca que el programa se ralentice y perdamos vivacidad en el juego. De modo que es importante decidir qué es prioritario, y obrar en consecuencia. También se ha incorporado un nuevo método de ingresos para el club mediante la gestión de los restaurantes, bares y cafeterías con las que cuenta el estadio, para vender bebida y comida de diferente tipo.

Míchel Salgado recibe el premio a su conducta antideportiva.

El simulador

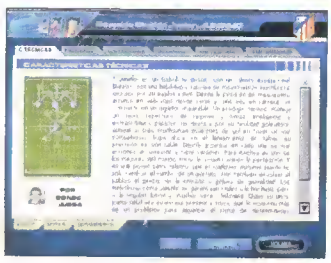
A pesar de que no sea el apartado más utilizado del programa, hay que destacar el esfuerzo realizado por Dinamic Multimedia en la mejora de este tema. Sin llegar a la calidad de otros programas, sí que se vislumbra la puerta de lo que puede ser un brillante programa de fútbol. El balón se ha mejorado, y se comporta como tal, frenándose tras un tiempo rodando, y disponiendo de un movimiento

Lo mejor del continente

La liga manager cuenta desde este año con un atractivo más: el denominado EuroPC Fútbol. Se trata de una opción con la que controlamos un equipo europeo de las cinco mejores ligas existentes: Alemania (dos divisiones), Francia (dos divisiones), Italia (tres divisiones), Inglaterra (cuatro divisiones) y España (clubes hasta 2ªB). Hasta un máximo de 20 personas podrán elegir equipo de entre los más de 300 conjuntos que configuran este modo de juego, y disfrutar de una competición totalmente europea. Además, con el paso del tiempo los jugadores recibirán ofertas de los clubes más importantes para dirigir a los grandes, como el Manchester Utd., la Juventus, el Bayern de Munich o el Olympique. En resumen, un modo de juego que aglutina lo mejor de Europa para disfrutar como nunca.

real. Al igual que los jugadores, diseñados totalmente en 3D mediante polígonos, en los que quizás lo único que se podría haber mejorado es la cabeza de los mismos, demasiado cuadrada.

Otra novedad son los comentarios a tres, posibles gracias a la incorporación junto con los ya conocidos Carlos Martínez y Michael Robinson, de la voz de Joaquín Ramos Marco en el apartado arbitral, comentando las decisiones, acertadas o no del juez de los encuentros. Encuentros en los que contamos con una cámara llamada IntelliCam, que se sitúa en la posición ideal para ofrecer el desarrollo del encuentro. Por último, destaca la posibilidad de grabar los mejores goles que consigamos, y crear de este modo una galería de lo mejor de nuestra carrera futbolística.



Las fichas de los jugadores contienen abundante información.

El nuevo sistema NGI nos permite negociar con los jugadores en tiempo real, y controlar en todo momento el estado de los posibles tratos.

Al seleccionar la táctica, podemos modificar la posición de los jugadores y su papel en el campo.

Este año tenemos la posibilidad de grabar las mejores jugadas para presumir con los amigos.

Nuestra opinión

«PC Fútbol» ha mejorado bastante con respecto a la última edición. Quizás para algunos las novedades incorporadas este año ralenticen el desarrollo del juego. Sin embargo, toda mejora en el software supone mayores posibilidades para el usuario, que en cualquier caso no significa que deban ser adoptadas obligatoriamente por los jugadores. Siempre existe la posibilidad de elegir. Con esto, no podemos menos que alabar el trabajo de las decenas de personas que han trabajado por conseguir un producto de la calidad de este programa. Estamos convencidos que se podían mejorar algunas cosas, pero todo no se puede pedir de un año para otro. Si vemos la evolución del programa, contemplamos cómo ha cambiado desde aquel año 1992, en el que "Simulador Profesional de Fútbol" hacía su aparición, con un concepto revolucionario que se ha mejorado con el paso de los años.

De modo que la respuesta a la pregunta que la mayoría de la gente se hace (¿merece la pena comprarlo?), no puede ser más afirmativa si uno es aficionado al fútbol. Controlar un equipo es una sensación única, difícilmente describible si no se ha sentido. Y si es posible hacerlo contra otras personas, más todavía. Lo cual nos recuerda que es una lástima que la única forma de hacer esto (por el momento) sea si todos los jugadores están en la misma máquina. Las posibilidades multijugador como las conocemos en estos momentos no existen en «PCFútbol 7», lo que se traduce en una pérdida notable, que esperamos se vea solucionada cuanto antes. Mientras tanto, que gane el mejor. ■

Valoración 90

Las tácticas

Uno de los apartados en los que más se ha trabajado en esta séptima versión es en las tácticas. Un control mucho más intuitivo y con mayores posibilidades para el aficionado a la estrategia son sus principales características. Así, por ejemplo, es posible definir la posición de cada jugador cuando estamos atacando y defendiendo (es decir, como siempre), basándose en una división del campo en zonas. La novedad radica en el hecho de que además, podemos ver el comportamiento de los jugadores a medida que el balón cambia de posición. De este modo, podemos establecer con mayor precisión cómo queremos que se comporte nuestro equipo en determinadas circunstancias. Esto es especialmente útil a la hora de establecer un sistema de presión sobre el contrario que tiene el balón, o para establecer tácticas de fuera de juego al adelantar la defensa en un momento determinado. Nuestras tácticas las podemos grabar y utilizar durante el partido en cualquier momento hasta un máximo de cuatro, aunque en cualquier momento podemos parar el encuentro y desarrollar nuevas. Quizás lo único que echamos en falta en este apartado es la posibilidad de marcar posiciones a la hora de realizar jugadas ensayadas, tales como lanzamientos de falta o saques de córner.

SiN

Violencia de cine

Arcade 3D
Activision

RAM 32 Megas / **Espacio en disco** 50 Megas / **CPU** Pentium 166 MHz / **Tarjeta de vídeo** SVGA 2 Megas
Tarjeta de sonido Sound Blaster y compatibles / **Sistema operativo** Windows 95/98/NT / **Multijugador** IPX/modem/TCP-IP

La más sangrienta realidad y un cierto aire del inimitable «Duke Nukem 3D». Así es «SiN», el juego que consigue situar al jugador en una moderna ciudad repleta de criminales a los que poder incrustar balas del modo más realista visto hasta el momento. Nunca la violencia había desatado tanta acción.

Los escenarios tienen complejas estructuras poligonales sobre las cuales es posible interactuar en todo momento.

Carlos Burgos

Una corrupta ciudad es víctima del terror sembrado por una señorita llamada Elexis Sinclaire, empeñada en provocar mutaciones a personas inofensivas para convertirlas en desagradables monstruos. El Coronel John R. Blade es el encargado de detener esta actitud tan poco ética, utilizando métodos mucho menos éticos.

Licencia para la masacre

Elexis Sinclaire, una hermosa mujer, hija del crimen, ensaya con seres humanos un arma fatal: la conversión genética de hombres a horripilantes monstruos, encargados de marcar el territorio y conseguir riqueza para su ama. El caos se ha apoderado de Freeport después de esta terrorífica incursión y un solo hombre, John R. Blade, será capaz de pararle los pies. Cabecilla de la más importante agencia privada de protección en la ciudad de Freeport, Blade se armará de valor e increíbles armas experimentales para combatir el peligro acechante.

El juego está contenido en un CD-ROM, ofreciendo su instalación varios modos de almacenamiento en el disco duro. Parece que las compañías comienzan a prescindir de presentaciones con gráficos renderizados, pues ya en «SiN» el inicio del juego se basa en el mapeado tridimensional que se utilizará a continuación. El espectáculo cuasi cinematográfico comienza en un banco, los asaltantes se han apoderado de las oficinas del edificio y se ha propagado el pánico entre sus empleados. Blade se introducirá en el edificio, dando paso a la historia en la que Elexis embrollará las circunstancias para encaminarlas hacia su objetivo. El juego se divide en varias fases, todas con diferentes escenarios, originales objetivos y fascinantes sorpresas. Por ejemplo, en una de las fases será necesario escapar de la explosión de una bomba y en otra planear el derribo de un muro con maquinaria de demolición para acceder al piso superior. Esto condiciona muy positivamente la adictividad, ya que la variedad en el juego mejora el entretenimiento.

Ritual Entertainment ha usado el engine de «Quake II» para la creación de mapas, texturas y enemigos. Se ha introducido la creación de módulos mediante malla (ver recuadro "Modelación

Los enemigos más peligrosos del juego serán los mutantes creados por la antiheroína del programa, Elexis Sinclaire.

La belleza y realismo de algunos escenarios ofrecerán al jugador una sensación muy real.

Modelación específica

A pesar de la trillada situación de los arcades 3D, Ritual Entertainment ha introducido las mejoras que títulos como «Turok» o «Unreal» aportaron en su tiempo. Nos estamos refiriendo al tratamiento del personaje mediante módulos que permite acciones totalmente efectistas, como disparos en la cabeza o mutilación de miembros. Esto funciona de la siguiente manera: el cuadro que representa al personaje sobre el mapa, posee una malla de coordenadas. Cuando el arma del protagonista dispara, se emite una señal que atraviesa la malla y se localiza el punto de impacto en un eje de coordenas X-Y, lo que llama a una rutina de movimiento que crea efectos reales, como sangre que sale de uno u otro lado o el insistente cojeo de un enemigo al dispararle en una rodilla.

Los combates más reales se darán bajo el agua donde se deberán utilizar armas más ligeras como ballestas.

El protagonista, John R. Blade, es un tipo sin escrúpulos que se encargará de ajustar las cuentas a su querida enemiga Elexis.

específica") lo que permite un juego muy interactivo con el entorno. No sólo los personajes son carne de cañón, también los distintos objetos que pueblan el decorado son factibles de usar, lanzar o agujerear. Al no tratarse de sprites planos como ocurría con «Duke Nukem 3D», la animación que se despliega tras interactuar con los objetos puede contemplarse desde cualquier ángulo. Además, una gran parte de los decorados poseen zonas secretas y estratégicas sobre las cuales se deberá actuar tras un cabal planteamiento ante el entorno. Esto mejora la calidad del juego, pues no sólo se deberá disparar a todo lo que aparezca en pantalla.

La inteligencia artificial es otro aspecto destacable de «SiN». Atrás quedan los personajes tontos que disparaban a la pared, andaban hasta el jugador sin atacar o se mataban entre sí. La programación del bot (personaje ubicado en el mapa) ha cambiado, siendo detallista y compleja, permitiendo que un grupo de enemigos se organice frente a la puerta en la que se encuentre el jugador y le tiendan una emboscada. Sobra decir que utilizarán los recursos del mapeado como cajas o columnas para esconderse del fuego abierto contra ellos.

El juego se divide en varias fases, todas con distintos escenarios y diferentes misiones, por lo que el entretenimiento está asegurado

Personajes de la calle como obreros o policías corruptos serán los encargados de parar los pies al protagonista.

«SiN» es un gran arcade 3D, posee gráficos que aluden a la vida moderna con sus correspondientes personajes, dando un aspecto de cine. Tiene muchas y variadas fases, con monstruos de final de fase que no abundan en los juegos de última aparición como «Quake II» o «Unreal». El realismo de las texturas y personajes, el sonido limpio y envolvente, (algunos sobrecogedores como el ruido de los casquillos) , y la inteligencia artificial con que Ritual Entertainment ha tratado el juego, conforman un título muy bueno que competirá sin dificultades contra los grandes del mercado.

Y salieron de sus cuevas

Tras largos años de dedicación al videojuego de perspectiva subjetiva, comienza a rezumar en éstos el hador a húmedo y rancio que sus programadores siempre desearían haberles plasmado. Desde Wolfenstein 3D donde el protagonista nunca veía la luz de sol, pasando por «Quake», «Hexen» o «Unreal» donde la acción se desarrollaba en entornos lúgubres y hostiles, los juegos de arcade tridimensional no han variado su espacio de acción, manifestándose de un modo continuo las cuevas, las mazmorras o los fangosos pantanos. Rompiendo los moldes, Ritual Entertainment ha creado un juego con ambiante de ciudad moderna, donde murmura el tráfico, la protección corre a cargo de chalecos antibalas y los diálogos corresponden más a una película de Eddie Murphy que a una del medievo. Por fin ha llegado el espectáculo del fuego y las balas al PC.

Valoración 94

Grim Fandango

La muerte sienta tan bien

Aventura gráfica
LucasArts

RAM 16 Megas / **Espacio en disco** 80 Megas / **CPU** Pentium 90 / **Tarjeta de vídeo** SVGA 1 Mega
Tarjeta de sonido Sound Blaster y compatibles / **Sistema operativo** Windows 95/98

«Grim Fandango». Este contundente nombre comprende el más ambicioso proyecto de LucasArts. Casi tres años de intenso trabajo han dado como fruto una aventura gráfica ambientada en la época negra del séptimo arte, combinando el folklore azteca y maya, con rancias píldoras de Art Decó.

Carlos Burgos

Triste caballero es don Calavera. Manuel Calavera llegó al mundo de los muertos (un caótico y corrupto purgatorio, ennegrecido por el humo de tabaco y la frialdad de sus personajes) hace más de tres años. Aquí, Manuel desempeña el trabajo de agente de viajes como pena por sus pecados. Poco le queda para concluir su condena y partir hacia el paraíso, pero alguien parece conspirar contra su trabajo para que no lo consiga.

Con este magnífico atractivo, «Grim Fandango» irrumpe en el mundo de las aventuras gráficas. El que creara el clásico «The Day of the Tentacle», y experimentara con interfaces de juego libres de cursores e instrucciones como en «Full Throttle», ha lanzado ahora una aventura en la que se han incorporado novedosas mejoras. La primera y más importante es el método de interacción, gracias al cual se han eliminado cursores, indicadores luminosos y sistemas de accesibilidad. El sustitutivo es un original giro de la cadavérica cabeza de Manny hacia los objetos o personajes que llamen su atención, pudiendo actuar en ellos mediante las teclas del cursor o los botones del aconsejable gamepad. En el caso de tratarse de un personaje, Manny hablará con él; estas charlas conglomeran un total de 7.000 líneas de brillante diálogo, excelentemente traducidas.

La suntuosidad de ciertos lugares y el guión que lo sustenta, conforman los puntos elogiables del programa.

La Muerte o, para ser más exactos, Don Calavera. Éste es el aspecto del protagonista con su traje de faena.

Manuel conocerá a más de 50 misteriosos personajes diseminados por el tétrico purgatorio.

La creación de modelos tiene su culmen en Manuel Calavera, protagonista de la obra.

Los escenarios se basan en concienzudos proyectos de infografía, los cuales se han renderizado con texturas preciosistas, e iluminados con tenue luz de la época

Una obra de arte

El sublime valor artístico de «Grim Fandango» no tiene parangón con ningún otro juego producido hasta la fecha. No sólo su perfil detallista, plasmado en la factura gráfica y sonora, o su jugabilidad, que alcanza la más alta cota de intuitividad y diafanidad posibles, son los responsables del éxito de «Grim Fandango». El guión, la perfecta coreografía y ambientación de cada una de las escenas, así como el sobresaliente desenlace, conforman la dulce guinda de este grandioso pastel de LucasArts. Con juegos así, comienza a echarse en falta una comisión encargada de conceder galardones a tan magníficos títulos.

El Art Decó agrada la vista de jugadores exigentes con el escenario; la musica acompaña a estos sublimes decorados.

Los escenarios se basan en concienzudos proyectos de infografía, los cuales se han renderizado con texturas preciosistas, e iluminados con la tenue luz que arropaba el ambiente de la época. Todo el glamour clásico se concentra en la banda sonora, absolutamente perfecta y adecuada para cada momento (es imposible de encasillar en un estilo, debido a la coexistencia de seis corrientes artísticas en el juego), siendo destacables el tema Compañeros, encargado de ambientar el folklore festivo del Día de los Muertos, y Casino, una pieza orquestal que hace llegar a la memoria los tiempos de la Ley Seca. A lo largo de noventa escenarios, Manny investigará el porqué de la conspiración que rodea a su vida (o muerte) y descubrirá interesantes datos que le conducirán al verdadero culpable de su catastrófica vida laboral: ¿será su obstinado jefe? ¿su impertinente secretaria o el inaguantable trepa con el que se disputa las comisiones?

El purgatorio es un extenso mundo sembrado de caos e incólumes edificios.

Quizás ésta es la escena más conseguida del juego entero: el casino, propiedad del Café Calavera.

LucasArts sigue al pie del cañón

«Grim Fandango» es uno de los mejores títulos de LucasArts dentro del campo de las aventuras. Innovando en la original interfaz y habiendo trabajado duramente sobre gráficos y sonido, este juego hace las delicias de los amantes de las aventuras gráficas, la mayoría de ellos con recuerdos similares (de historias de piratas, o de tentáculos obsesionados con conquistar el mundo). La compañía que ha hecho crecer al videojuego, vuelve a enganchar a millones de aficionados y les ofrece horas de entretenimiento con esta fascinante aventura. Si de algo se puede estar seguro, es que LucasArts ha respetado su filosofía de juego, distinta de otras compañías, en la que el protagonista nunca muere. Quizás esta vez tengan una excusa: Manuel Calavera ya lo está.

Valoración 96

Sólo en la oscuridad

«Alone in the Dark», o lo que es lo mismo, Sólo en la oscuridad, apareció en España a principios de 1993. Aquel título revolucionó el ocio para ordenador debido a su innovadora jugabilidad, gracias a la cual se manejaba un personaje tridimensional (formado por unas 50 caras), para hacerlo interactuar con un espacio bidimensional, programado mediante vectores para ofrecer sensación de profundidad. Cinco años más tarde, «Grim Fandango» introduce, en espacios mucho más cuidados, personajes que eliminan el concepto de "polígono", cuyos contomos se hallan perfectamente definidos, y la extensión de su cuerpo proyecta sombras en el decorado. Su iluminación corresponde a la de una película real más que a un dibujo animado y la fluidez de los movimientos hace olvidar que se trata de un modelo animatrónico renderizado. Y la tecnología sigue mejorando.

F16 Multirole Fighter y MiG-29 Fulcrum

Fuego en el aire

Simulador
Novalogic

RAM 32 Megas / **Espacio en disco** 1 Mega / **CPU** Pentium 133 MHz / **T. de vídeo** SVGA 2 Megas
T. de sonido Sound Blaster y compatibles / **Sistema operativo** Windows 95/98/ **Multijugador** IPX/modem/TCP-IP

El combate aéreo por ordenador parece haber alcanzado el máximo exponente en los dos títulos de Novalogic: «F16 Multirole Fighter» y «MiG-29 Fulcrum». Su gráfico cuidado, el comportamiento del avión y la gran cantidad de misiones. Todo apunta a un gran título.

Carlos Burgos

Pocos meses (por no decir ninguno) carecen de un simulador digno de mención o comentario. Este mes, dos títulos de la mano de Novalogic pueden causar furor a la masa devoradora de simuladores aéreos, ya que este título estira la diversión gracias a la originalidad desplegada en más de cuatro decenas de misiones.

F16, máquina de sueños

F16 es el primer disco contenido en el paquete de Novalogic. El juego extiende sus alardes técnicos gracias a la colaboración prestada por Lockhead Martin, Jefe de Pruebas de Vuelos y principal consejero ingeniero de la gama de maquinaria de combate Martin. Después de optar por uno de los diversos cazas Lockhead puede decantarse por una de las 40 misiones de vuelo. Misión rápida o Torneo son las dos opciones que introducen al jugador en el combate. Estas misiones tienen como principal característica la rápida introducción en la lucha aérea, sin esperar ulteriores acatamientos de órdenes o largos viajes a las posiciones indicadas por el comandante. Durante el vuelo puede visualizarse detalladamente el panel de control gracias a un zoom específico que controlará el buen curso del vuelo. Además de este gesto innovador, existen 22 opciones de activación por teclado que controlarán todas las funciones del caza. Por ejemplo, puede manejarse la visión nocturna en las operaciones sin luz solar, muy útil para atacar bases enemigas; también serán útiles las coordenadas del teclado para programar las bombas de precisión o escoger entre las guías por calor o misil-objetivo de que dispone el avión. La visión nocturna es uno de los efectos que más impresión pueden causar, ya que a ciertas alturas, los objetivos parecen filmados con cámaras especiales y el realismo alcanza un potente atractivo. Además de esta expansión técnica, «F16 Multirole Fighter» posee herramientas para crear escenarios propios con objetivos atacan-

El realismo alcanzará cotas sorprendentes en maniobras aéreas como el reposte de combustible.

Una de las misiones consistirá en ofrecer escolta a un caza "invisible" hasta su infiltración en campo enemigo.

Para el modelado de los aviones se ha contado con la ayuda de Prikhodko, piloto y cosmonauta ruso y el jefe de vuelo Martin, para programar el comportamiento

Detalles tan sutiles como el mar en movimiento, demuestran la técnica utilizada por Novalogic en la creación de escenarios.

Puede optarse por el seguimiento del caza desde distintos ángulos: algunos puntos de vista son realmente cinematográficos.

Las misiones en red permitirán observar al aliado en red (un amigo, por ejemplo), pilotando su propio caza.

tes y con capacidad para procesar la disposición de bases enemigas que el usuario desee. Posteriormente, es factible exponer este escenario propio en Internet, dándolo a conocer mediante el juego en red e introduciendo a otros jugadores en él, siendo éstos poseedores de MiG-29 y F22 Raptor. Entre los aficionados a este tipo de simuladores, crear todo tipo de misiones puede ser enriquecedor para aprovechar al máximo al juego.

MiG-29, destrucción absoluta

Poco se diferencia «MiG-29 Fulcrum» de «F16 Multirole Fighter». Quizás aspectos que favorecen el entorno, gracias a la colaboración de Yuri Prikhodko, piloto y cosmonauta ruso avezado en el conocimiento de ingeniería para la modelación aviónica. Por supuesto, la aceleración 3D (presente en ambos títulos) permite alcanzar resoluciones de hasta 1024x768 píxeles con detallados paisajes, escenarios en los que puede atisbarse vegetación, olas rompiendo contra la costa o casas cercanas a los puntos estratégicos. Sin aceleración por hardware, el juego deja bastante que desear ya que no existe filtrado bilineal en gráficos escénicos o en cabina, produciéndose desagradables efectos de pixelado que perfilan al juego como un dibujo continuo. Al igual que su título hermano, este avión puede portar armamento a gusto del usuario, dependiendo de la misión a cumplir. Algunos de estos caracteres armamentísticos son los misiles AMRAAM y AIM-9M, cuyo aspecto virtual nada tiene que envidiar a la realidad. 40 misiones para un jugador y 12 misiones para juego en red pueden resultar "escasas" siendo comparadas con las 6 misiones cooperativas adyacentes que ofrece «F16 Multirole Fighter». Por lo demás, buenos gráficos, comportamiento suave y real y grandiosas batallas que provocarán entusiasmo en los seguidores de estos juegos. ■

Al borde del realismo

El realismo escénico de los juegos de simulación (siempre tan acertados con la veracidad de sus escenarios y modelos de aviónica) supera en F16 y MiG29 una barrera que casi podría equipararse a la del sonido. Haber contado con la gran profesionalidad en diseño de Prikhodko y el apoyo técnico de Martin en cuestiones de comportamiento en vuelo, ha sido crucial para conformar un título que dejará a sus competidores a ras del suelo. Lástima que la pantalla del monitor sea de 14 o 15 pulgadas y el asiento no comprima el cuerpo del piloto para evitar el efecto G. ¿Será algún día posible poseer un equipo de características cinematográficas sin enfrentarse a precios desorbitados? Exceptuando algunos puntos gráficos en los que la creación fotorrealista podría ser mejorada en gran medida, o al menos su velocidad, todo en este juego apunta al combate aéreo sin parangones.

Innumerables combates

Pocos juegos dan tanto. Novalogic ha creado un gran programa en el que poder admirar todas sus virtudes gráficas a lo largo de 58 misiones (en el caso de «F16 Multirole Fighter») y 52 (en el de «MiG-29 Fulcrum»). En este cupo de misiones se encuentran las misiones multijugador y las cooperativas. En la redacción hemos llegado a pilotar un grupo de siete redactores cumpliendo una misión de cooperación y todo era realmente espectacular, desde la formación en escuadrones hasta la comunicación por pantalla. La red vuelve a ser la protagonista en un juego de simulación, y hace creer al usuario que se encuentra en un avión luchando contra pilotos de otros países gracias a una conexión de medianas características a Internet.

Valoración 90

Carmageddon 2: Carpocalypse Now

Violencia en las calles

SCI
Arcade

RAM 32 Megas / **Espacio en disco** 160 Megas / **CPU** Pentium 233 / **Tarjeta de vídeo** SVGA 2 Megas (3Dfx rec.)
Tarjeta de sonido Sound 8laster y compatibles / **Sistema operativo** Windows 95/98

Un año después de presentar la primera parte de este juego provocando una polémica a escala mundial sobre la violencia en los juegos de ordenador, llega una nueva versión donde el usuario podrá disfrutar con nuevos coches, más circuitos y, por supuesto, más sangre.

Roberto García

El loco de Max Damage ha regresado, y esta vez viene con muchas más ansias de destrucción. Para esta segunda parte, SCI ha ido un poco más lejos y ha evolucionado mucho más este arcade a todos los niveles. Ahora el realismo de los choques, los atropellos y la sangre supera con creces a su antecesor.

Se ha cuidado bastante el nivel de detalle en los accidentes, como demuestra este espectacular incendio.

Al estar compuesto por módulos, cualquier parte del coche puede saltar por los aires en el momento menos esperado.

Más completo

En esta segunda parte se han introducido numerosos cambios. Para empezar, ahora ya es posible ver en acción a Max dentro del coche así como al resto de participantes de la carrera. Además, en esta ocasión, el propio Max puede llegar a ser herido y eliminado de la carrera.

La variedad de animales que aparecen en el transcurso del juego es muy amplia, y puede llegar a ser tan asombrosa como este elefante al que atacamos con el muelle.

Los coches han experimentado nuevas mejoras, de hecho, de los cuarenta coches disponibles, 33 son completamente nuevos y siete han sido rediseñados. Los nuevos coches han sido creados por módulos, lo que implica que en el transcurso del juego el usuario puede ir perdiendo distintas partes como ruedas, puertas, faros, rotura de cristales, llegando incluso a poder partirse en dos. Algo que se debe evitar si se quiere continuar en carrera. Para los que quieran deleitarse con las imágenes de los accidentes, ahora podrán grabar los mejores y visionarlos desde distintos puntos de vista con ayuda de diferentes cámaras.

Otra de las evoluciones que hará las delicias de los buenos aficionados a «Carmageddon» es el aumento de peatones, animales y estructuras que se pueden encontrar en el transcurso de las carreras. Además de la cantidad, también ha aumentado la variedad de los mismos, destacando la presencia de elefantes, pingüinos, ovejas, coches "civiles", aviones y peatones específicos para cada circuito. Todos ellos realizados a base de polígonos, con lo que pierden algo de calidad, pero con una buena IA que permite observar a cada uno ellos realizar movimientos distintos en su intento por evitar ser atropellados. En esta secuela se ha modificado el número

Se han creado nuevas misiones que deben ser superadas para poder correr en los distintos circuitos

En «Carmageddon 2» el jugador disfruta de una gran variedad de coches, así como nuevos y mejorados circuitos.

Los golpes llegan a ser tan duros que el coche puede partirse en dos y dejar al usuario fuera de carrera en un momento.

Otra vez, polémica

También en esta ocasión ha habido problemas en Gran Bretaña a la hora de clasificar la película. La BBFC (encargada de la clarificación) se negó a hacerlo, por lo tanto la empresa distribuidora SCI la denunció, obligando a poner una clasificación para menores de 18 años. De esta manera la compañía podía sacar al mercado las dos versiones; una para menores de 15, con sangre verde y otra para adultos, con sangre roja. Afortunadamente, en nuestro país, podemos disfrutar del auténtico juego sin sufrir las exigencias de la censura.

de circuitos (en concreto hay seis menos), pero se han incluido nuevas misiones, una por nivel, que se deberán ir superando cada vez que el usuario quiera avanzar de circuito. Para los nuevos usuarios, se ha creado una nueva pista de entrenamiento con el que entrenarse con los mandos del coche antes de empezar a competir.

Mejora gráfica

Los gráficos del juego han sufrido una de las más notables mejoras, ya que se han aprovechado todos los recursos de las tarjetas aceleradoras que su antecesor no pudo utilizar. El primer cambio se encuentra en la conducción, mucho más suave que permite que el usuario tenga un mayor control sobre el coche. En segundo lugar, se han mejorado las texturas que permiten obtener una mejor visión de los automóviles y las estructuras (no así con los objetos o los peatones que son poligonales). La última novedad gráfica se observa en pequeños detalles como la nieve, la niebla y los ríos de sangre, bastante mejorados con respecto a la anterior versión del juego.

Seguro que esta nueva versión de «Carmageddon» hará disfrutar al usuario mucho más por la gran fuerza conseguida con la adición de nueva música. Además, se ha conseguido aprovechar bien las últimas tecnologías gráficas, con lo que la adicción y jugabilidad conseguidas harán las delicias de sus más fieles seguidores. Por otro lado, creemos que el juego volverá a desatar las mismas polémicas que el año anterior y sufrirá el rechazo de los más sensibles, aunque para ellos se ha incluido la opción Zombie con sangre de color verde. ■

La música de Iron Maiden

Una de las principales novedades en esta nueva versión es la aportación, por parte del conocido grupo inglés, Iron Maiden, de cuatro de sus canciones más conocidas para la banda sonora del programa. "The Trooper" tomada del álbum "Piece of Mind"(1983); "Aces High" del álbum "Power Slave"(1984); "Be Quick" de "Be Quick or Be Dead"(1992); y, por último, "Man on the Edge" tomada de "The X Factor"(1995).

SCI pensó que el tipo de música del grupo y la energía que desprendan sus canciones sería perfecta para el juego. El resultado así lo indica ya que la diferencia de "jugar" con Iron Maiden a hacerlo sin ellos es simplemente brutal, ya que se consigue una gran animación y suba el nivel de adrenalina del jugador.

El usuario dispone de numerosas armas con las que destruir a sus oponentes y matar a los peatones.

Matar o morir

Como ocurrió con la primera parte, «Carmageddon 2» también se puede jugar en red. Se ha incluido un nuevo circuito y nuevos escenarios "deathmatch" donde se podrán librar auténticas batallas entre todos los jugadores. Entre las posibles opciones de juego, destacan "Driven to destruction" donde ganará el jugador que sobreviva; "Sudden Death" donde los usuarios disfrutarán de la auténtica carrera y "Terminal tag" una modalidad en la que se daba convertir al resto de oponentes en piedra.

Dentro de las modalidades de red, "Terminal Tag" propondrá convertir al resto de jugadores en piedra.

Valoración 89

Ring

El destino de Ish

Aventura
Cryo Interactive

RAM 32 Megas / **Espacio en disco** 290 Megas / **CPU** Pentium 166
Tarjeta de vídeo SVGA 2 Mb. / **Tarjeta de sonido** Sound Blaster y compatibles / **Sistema operativo** Windows 95/98

Inspirado en la mitología legendaria de héroes y dioses del Anillo de los Nibelungos, se presenta esta galardonada aventura gráfica, que reta al jugador a través de cuatro aventuras. Gracias a un novedoso diseño no lineal, el usuario manejará los destinos de cuatro personajes diferentes.

Roberto Garcia Jiménez

La historia de «Ring» se desarrolla en una época dos mil años posterior a la actual. El usuario debe controlar los destinos de Ish, un joven humano al que cuatro tiranos le piden que prepare la representación de una de las más preciadas reliquias humanas: el Anillo de los Nibelungos de Wagner.

Una aventura inmensa

Todo el juego está recogido a lo largo de seis CD-ROM en los que se incluyen más de 45 minutos de secuencias animadas en 3D para mostrar los momentos más importantes del programa.

A lo largo de esta historia, se deben controlar los destinos de los cuatro tiranos: Alberich, el enano Tirano; Loge, espíritu del fuego; Siegmund, mitad hombre mitad lobo; y Brunilda, la orgullosa Walkíria. Por este motivo, la historia tiene cuatro aventuras diferentes, cada una con sus objetivos y características diferentes, que se pueden explorar secuencial o simultáneamente. A lo largo de los

distintos caminos (la acción se desarrolla en seis universos diferentes), el usuario se encontrará con alrededor de veintidós personajes en tres dimensiones, que le guiarán en su búsqueda.

El usuario posee durante todo la aventura una perspectiva en primera persona, excepto en las secuencias animadas realizadas en tercera persona. Gráficamente el juego se ha desarrollado con una nueva tecnología denominada CINvision que permite una inmersión total en 360 grados en 3D, junto con CINmovie, utilizado para las escenas animadas. Gracias a estos avances, el juego puede desarrollarse con gráficos tridimensionales bastante correctos sin tener necesidad de utilizar tarjeta aceleradora, aunque en muchos casos da la sensación de ser demasiado estáticos. Además tiene el inconveniente de que el jugador no puede moverse por las estancias libremente.

El jugador puede escoger entre cuatro personajes diferentes. En la imagen, Brunilda, la orgullosa Walkiria.

Para poder tener una mayor visibilidad en las grandes estancias, el juego dispone de un sencillo zoom, aunque los gráficos pierden calidad con su uso. Por otro lado, los diálogos del juego están bastante elaborados y han sido completamente traducidos al castellano (incluidos los subtítulos).

La música es espectacular. Se han introducido los principales temas de la ópera de Richard Wagner, en la que se basa el juego.

«Ring» se ha convertido en una de las mejores aventuras gráficas del año. Gracias a sus estupendos gráficos, y la cantidad de posibilidades que ofrece con sus cuatro personajes y sus seis universos.

Como defectos se deben señalar la poca movilidad de los personajes que hacen al juego algo estático. Por último, reseñar el pequeño inconveniente que supone estar cambiando de disco cada poco tiempo.

Valoración 87

Speed Busters

Carreras de cine

Simulador deportivo
Ubi Soft

RAM 32 Megas / **Espacio disco** 1 Megas / **CPU** Pentium 166 MHz MMX / **Tarj. vídeo** SVGA 1 Mega
Tarj. sonido Sound Blaster y comp. / **Sist. op.** Win 95/98 / **Tarj. aceleradora** 3DFx Voodoo / **Multijugador** TCP-IP/IPX/Módem

En los 70 se puso de manifiesto una inédita atracción hacia las propiedades más viscerales de un vehículo: el rugir del motor, el tamaño de sus tubos de escape o la agresividad de las llantas. «Speed Busters» aúna ese desmedido gusto por el mundo automovilístico, con un arcade de gran atractivo visual.

Carlos Burgos

Este no es un juego de carreras normal. Es un brutal juego, equilibrado entre la acción y la habilidad, que permite disfrutar de la potencia de los coches sin sacrificar lo impoluto de su imagen; ya existen suficientes títulos en los que el coche ni siquiera se ensucia al chocar contra una pared. En «Speed Busters», el cuadro de carrocería puede acabar como un Picasso.

La suspensión y vaivén de la carrocería del coche, es uno de los puntos a destacar en este juego, ya que se observa la dura programación a que ha sido sometido cada modelo.

Con la poli de tu parte

El juego se divide en varios subjuegos, correspondientes al tipo de carrera. Después de una presentación de vídeo de varios minutos, Speed Busters da a elegir varios tipos de carrera, desde el más puro Arcade en el que desempeñar el papel de corredor agresivo hasta el de medir con lupa cada giro para obtener el mayor número de bonificaciones.

Además de correr, es posible sacar a otros coches de la carrera.

La realización de escenarios es, sin duda, lo más atractivo del juego. A lo largo de un recorrido, todos ellos de extenso metraje, existen variopintos pasajes, la mayoría de ellos muy logrados gracias a efectos de aplicación de texturas, pero que pueden ver reducida su factura gráfica en ciertos tramos, debido a la disposición planar de éstas. Por ejemplo, en el recorrido de la selva, las paredes de la misma aparecerán como bloques pintados con motivos silvestres. Este efecto, llamado "environment mapping", puede ser el fallo gráfico más achacable al juego; sin embargo, no se aprecia con nitidez a menos que el coche se encuentre parado, pues la velocidad lo convierte en una secuencia animada que demuestra la variedad de texturas utilizadas. En cuanto a la modelación de los automóviles es, hoy por hoy, quizá la más real y detallista de su estilo. Cada modelo posee hasta 20 deformaciones por zona de la carrocería debido a las colisiones. La programación mediante vectores permite reconocer de qué lugar proviene el golpe y efectuar una u otra transformación en cada caso, atañendo al porcentaje de colisión que se indica permanentemente en la zona superior de la pantalla. El movimiento del coche es también destacable. La suspensión y escasa estabilidad de algunos vehículos, logran un vaivén de la carrocería absolutamente real, que se acentúa en las curvas y arrastra el coche hacia la cuneta cuando los giros para estabilizarlo son demasiado bruscos. En definitiva, un arcade muy logrado y efectista en la creación de los gráficos y la sensación de velocidad. La multiplicidad de escenarios, desde los estudios de Hollywood hasta Louisiana, son realmente atractivos y, sobre todo, adictivos. Y la posibilidad de cambiar el ambiente es otro aliciente que mejora su jugabilidad. Un buen título para los amantes de la generación de juegos acelerados por hardware.

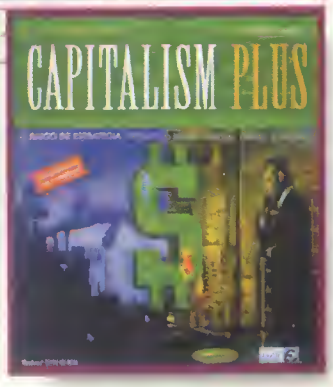
Valoración 88

Capitalism Plus

Multinacionales del dinero

Estrategia
Interactive Magic

RAM 16 Megas / **Espacio en disco** 25 Megas / **CPU** 486/66
Tarjeta de vídeo SVGA 1 Mega/ **Tarjeta de sonido** Sound Blaster y compatibles / **Sistema operativo** Windows 95/98



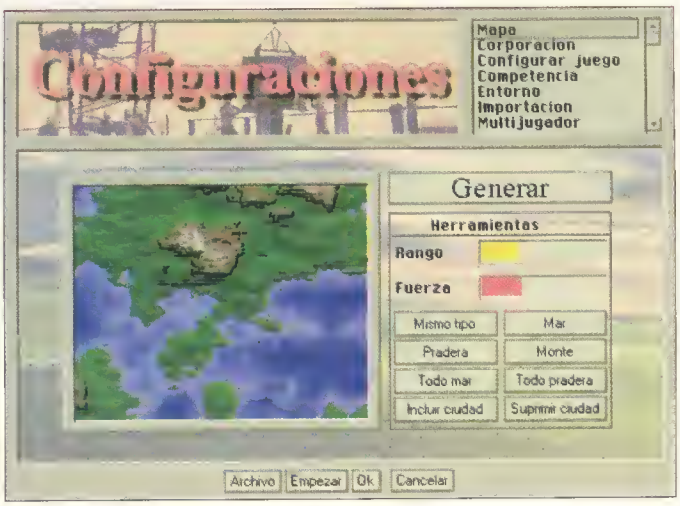
El mundo de los negocios es bastante complicado, donde hay una gran variedad de factores que pueden alterar la economía. «Capitalism Plus» recoge todos estos factores y pone al usuario al frente de una nueva compañía, que deberá ir creciendo hasta convertirse en una multinacional a escala mundial.

Roberto García

Dentro de los juegos de estrategia, «Capitalism Plus» es uno de los primeros que introduce al usuario dentro del mundo de la economía y los negocios. Uno de los mayores problemas que debe superar es el hacer comprender fácilmente al jugador, los distintos términos y expresiones que se utilizan al hablar de una empresa, así como todas las posibles circunstancias que influirán en las decisiones que se deben tomar. Todos estos pequeños inconvenientes han sido resueltos con un buen tutorial, que mostrará al usuario todos los pasos que deben tomarse para la constitución de la empresa, creación de los distintos departamentos y comprensión de los conceptos básicos.

Hacia la cima

Al comenzar el juego, el usuario empezará su nueva andadura partiendo desde cero. Únicamente contará con una cantidad de dinero que se podrá fijar al inicio. A partir de aquí, cualquier decisión que tome puede resultar fundamental para el desarrollo de la partida.



Al comienzo del juego, el usuario puede editar su propio mapa o utilizar uno de los que se incluye en el programa.

Se han incluido numerosos mapas reales donde se situarán las distintas sucursales de la compañía. De su ubicación depende gran parte de su éxito: unos grandes almacenes deben colocarse en un lugar céntrico para hacerlos más accesibles. En cambio una fábrica tiene que estar cerca del lugar donde obtiene los recursos. A parte de los grandes almacenes y las fábricas, también pueden construirse centros de I+D, granjas, serrerías, minas y pozos petrolíferos.

Al principio la empresa dependerá en gran medida de los productos y servicios que se puedan contratar. Para comenzar a vender lo antes posible el usuario deberá realizar diferentes importaciones, sobre todo de los distintos artículos que se pueden encontrar en los diversos puertos. Cada uno de ellos ofrece distintos productos que serán más interesantes o no, dependiendo de las circunstancias del mercado en ese momento. Poco a poco, el jugador deberá expandir el negocio hasta convertirlo en una gran multinacional. Pero, no todo es tan sencillo. Como gran multinacional, la compañía también cotizará en la bolsa y otros grandes tiburones de los negocios tratarán de desestabilizarla comprando y vendiendo acciones, con lo que se debe poner especial cuidado en el tema de la bolsa.

Todos los menús y opciones que se incluyen en el programa han sido bastante simplificados, haciendo que el desarrollo del juego sea muy sencillo. Además, gracias a los distintos informes, se puede obtener rápidamente una visión general del estado de la empresa. Se echan en falta algunos vídeos o animaciones que sin duda hubieran dado más dinamismo al programa. Por último, destacar la posibilidad de crear escenarios con un sencillo editor de mapas que se encuentra al comienzo de cada partida. ■

Valoración 79

Big Race USA

El espectáculo en la mesa

Arcade
Empire

RAM 16 Megas / **Espacio en disco** 10 Megas (250 rec.) / **CPU** Pentium 133 / **Tarjeta de vídeo** SVGA 1 Mega(3Dfx rec.)
Tarjeta de sonido Sound Blaster y compatibles / **Sistema operativo** Windows 95/98

De la mano de Empire llega la tercera entrega de este juego dedicado a los tradicionales Pinballs. Después de los éxitos de «The Web» y «Timeshock», el usuario puede comenzar a disfrutar con «Big Race USA». Una moderna mesa con la que se podrá disfrutar de los últimos avances en este tipo de máquinas.

Roberto García

Este tipo de juegos cuentan con una desventaja con respecto al resto: al ser una sola pantalla, el juego puede llegar a resultar algo pesado. Por otro lado, este pequeño inconveniente facilita que los gráficos y la jugabilidad del programa sean realmente impresionantes y no se necesite un equipo demasiado potente para disfrutar de él.

Gran dinamismo

El juego lleva al usuario a una trepidante carrera por los EE.UU. Si el usuario quiere completar la carrera deberá atravesar tres autopistas diferentes, realizar viajes por carretera e incluso visitar las distintas ciudades. Para ir superando y avanzando en el juego, se deben realizar todas estas visitas, y para ello, el jugador deberá realizar distintas combinaciones con la bola. Todas estas operaciones vienen descritas en el manual que se encuentra dentro del CD-ROM y será vital echarle una ojeada antes de empezar a jugar.

Gracias al zoom, el usuario puede contemplar todos los rincones y agujeros de la mesa

Durante la partida puede darse el caso de que varias bolas se encuentren en la mesa al mismo tiempo.

Además, se ha incluido una opción que permite examinar la mesa detenidamente, y visualizar los puntos estratégicos, pudiendo aumentar el tamaño hasta en tres ocasiones. Lo más sorprendente de este pinball es la gran rapidez con que se desarrolla el juego. La mesa contiene gran cantidad de dianas, agujeros y pistas por las que el usuario puede hacer circular a las bolas. Gracias a las distintas combinaciones se podrán obtener gran cantidad de puntos.

Una de las causas del gran dinamismo de este juego son los cuatro flippers que están ubicados a lo largo de toda la mesa: dos arriba y dos abajo, que permiten poder alcanzar cualquier punto o diana. Aunque para alguno puedan parecerle demasiados, hay que contar con que en algunos momentos puede haber hasta diez bolas en juego. A semejanza de las máquinas tradicionales, el juego incluye todas las opciones y posibilidades de éstas: bonus, partidas extra, lotería...

Otro aspecto a destacar en este nuevo pinball es la calidad gráfica conseguida. A semejanza de los juegos reales, se ha añadido una pantalla digital donde se podrán ir viendo distintos carteles. También mostrará los puntos conseguidos y en determinados momentos será utilizado para jugar. Destaca el gran detalle con el que se ha realizado, incluso hasta el detalle de los reflejos de la bola en tiempo real y la estela de la bola cuando alcanza altas velocidades.

Por último, resaltar todas las opciones de juego y niveles de dificultad disponibles. A partir de ahora se incluye la posibilidad de jugar uno contra uno, ya sea por red o a través de Internet.

Valoración 87

Trucos a la siguiente dirección
trucos.pcmania@hobbypress.es

Si queréis ver vuestros trucos publicados en estas páginas, sólo tenéis que mandárnoslos por correo a la siguiente dirección:
HOBBY PRESS S.A. C/Ciruelos, nº 4. 28700 San Sebastián de los Reyes MADRID. Por favor, indicad en el sobre la anotación **sección trucos**

1 KKND EXTREME

Editar para vencer

No hace mucho tiempo ofrecimos en estas páginas un buen truco para su predecesor, y con escasas diferencias, también funciona en esta nueva versión. Hay que editar una partida salvada y proceder de la siguiente forma:

1. En los niveles de los Survivors, habrá que cambiar la primera línea:

000000 0100 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000

por:

000000 0100 0000 0000 0000 F301 F301 F301 0000

para obtener 32 millones de créditos

2. En los niveles de los Mutants es necesario modificar la siguiente línea:

000000 0200 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000

por:

000000 0200 0000 0000 0000 0000 FFFF FFFF FFFF

Daniel Gómez (Málaga)

2 ARMY MEN

Para ser los amos de la guerra

Durante el juego hay que pulsar ESC y teclear los siguientes cheats:

AEROBALLISTICS. Soporte aéreo completo.
INVULNERABLE. Indestructible.
KAHUNA. Explosiones, nueva vista e invulnerable.
OCCULTATION. Este cheat hace invisible hasta el momento de disparar.
OMNISCIENT. Cambiar entre vistas.
PARALYSIS. Los enemigos no podrán moverse.
PLETHORA. Munición.
PYROMANCER. Explosión secundaria.
SUCCUMB. Perder escenario.
TELEKINETIC. Con este cheat es posible transportarse a cualquier lugar del mapa.
TRIUMPH. Ganar escenario.

Para acceder a la primera misión de cada escenario habrá que teclear A durante el menú de inicio.

Javier Carrasco (Jaén)

3 STARCRAFT, BROOD WARS

Seguir en la brecha

Los trucos que ofrecimos hace algunos meses para el programa original también son válidos para esta expansión, aunque también incluimos algunos nuevos. Durante la acción hay que pulsar la tecla ENTER y a continuación teclear estas palabras:

POWER OVERWHELMING. Modo Dios.
OPERATION CWAL. Conjunto de palabras que conceden más velocidad en la construcción.
THE GATHERING. Energía infinita.
NOGLUES. Enemigos no pueden usar la energía.
GAME OVER MAN. Muerte instantánea.
STAYING ALIVE. Continuar jugando después de completar la misión.
SHOW ME THE MONEY. 10.000 unidades de minerales y gas.
THERE IS NO COW LEVEL. Terminar la misión.
WHATS MINE IS MINE. 500 minerales.
BREATHE DEEP. 500 de gas.
SOMETHING FOR NOTHING. Mejorar todos los recursos disponibles.
BLACK SHEEP WALL. Muestra el mapa completo.
MEDIEVAL MAN. Esta opción confiere mejoras gratis para las unidades.
MODIFY THE PHASE VARIANCE. Permite construir todo aquello que se le antoje al jugador.
WAR AINT WHAT IT USED TO BE. Estas palabras provocan que no haya niebla de guerra.
FOOD FOR THOUGHT. Una opción que permite al jugador más unidades.
OPHELIA. Saltar a cualquier misión. Tras teclear esta palabra, hay que pulsar ENTER y luego el número de la misión.
MAN OVER GAME. Ganar juego.
DRAWBRIDGE. 10.000 árboles.
GO TRU THE GATESINGEN. Esta última opción permite conseguir 1.000 millones en oro.

Javier Páramos (Gijón)

4 DUNE 2000

Manará la especia

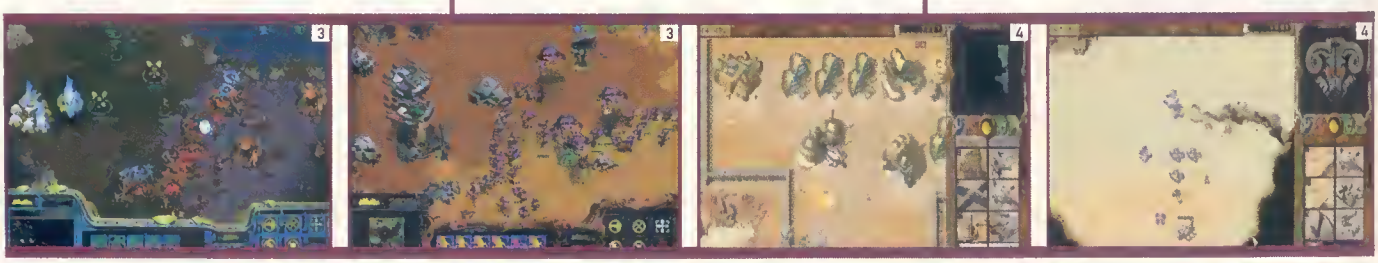
Con un editor hexadecimal hay que editar el fichero denominado S0.sav, que siempre es la última partida guardada. A continuación habrá que realizar tres pasos:

A) Para los Harkonen. En la dirección 0004ACE posición 5, habrá que colocar FF FF FF con lo que se conseguirá especia infinita. (aparece 9999999 y no baja).

B) Para los Atreides. Dirección 00024350 posición 5, colocar FF FF FF

C) Para los Ordos. Dirección 00071670 posición 5, colocar FF FF FF

Alberto Solanas (Zaragoza)



Consultorio a la siguiente dirección
consultoriojuegos.pcmania@hobbypress.es

Simon The Sorcerer

¿Cómo puedo vencer a la bruja en la batalla de hechizos?

David Mesas (La Coruña)

Tienes que utilizar rápidamente y en el momento correcto las siguientes palabras para cambiar de apariencia:
ALAKAZAM. Serpiente.
SAUSAGES. Ser abominable.
HOCUS POCUS. Gato.
ABRACADABRA. Ratón.
Cuando finalmente ganes en la guerra de embrujos ella se convertirá en un dragón con lo que sólo debes convertir a Simon en ratón para que pueda escabullirse del ataque por el agujero de la ratonera que está en la pared del fondo de la habitación junto a la silla.

Grim Fandango

He llegado a la encrucijada del bosque, pero aunque pongo la señal en el centro y sigo la dirección que indica siempre termino en un callejón sin salida, ¿cómo debo utilizar esta señal? La segunda pregunta es sobre la llave de la puerta, ¿dónde está?

Javier Carmona Millán

El truco de la señal está en clavarla varias veces seguidas, pero siempre en la dirección indicada tras la inserción anterior. No tienes que tomar el camino de la señal, simplemente debes limitarle a cogerla y volver a clavarla en la dirección indicada. De esta forma, aparecerá una salida secreta en la que podrás encontrar la llave, por lo que queda también respondida tu segunda pregunta.

Tengo la foto de la carrera del feinódromo, pero para conseguir la que me permita chantajear a Nick necesito un boleto y no sé cómo conseguirlo.
¿Lo tiene algún personaje o está oculto en algún lugar?

Santiago Felices (Vigo)

En primer lugar, necesitas la máquina de falsificar que te dará Charlie para hacer el boleto, y la combinación es 2, Martes y 6. Entrégale este boleto al empleado y te entregará la foto que buscas con tanta ansia.

Estoy detrás del maletín del dinero, pero no se cómo puedo entrar en la bodega, ¿dónde está la entrada?

Pedro Altamira (Madrid)

La única forma de entrar en la bodega es dentro de un tonel de vino. Glottis se encargará de bebérselos si le entregas el pase VIP, pero el problema está en que el camarero los vuelve a llenar. Síguele cuando vaya a la cocina y déjalo encerrado en el armario utilizando la guadaña. Posteriormente tendrás que encontrar el pasadizo secreto que hay entre los dos pisos en el hueco del ascensor y usar el instrumento de la bodega para abrirlo.

Acabo de empezar a jugar y como no soy muy experto en aventuras gráficas, me he atascado casi al comienzo de la misma. Concretamente, estoy intentando que la secretaria me deje entrar al despacho del jefe para que me firme el permiso que Glottis necesita. Pero por más que insisto en la conversación, no lo consigo, ¿qué debo hacer en este paso?

Amalio Paramós (Sevilla)

Tienes que salir del edificio e ir hasta el fondo de un callejón para coger una cuerda. Úsala para escalar por la fachada hasta la ventana del despacho de Don Copal. Una vez dentro, usa el ordenador y selecciona la opción para que la secretaria, Eva, firme la orden de reparación. Luego sólo tienes que ir a verla para que te la firme y puedas iniciar el viaje con Glottis.

Dragon Lore

Aunque lo he intentado todo con las armas que poseo, no consigo matar a la planta carnívora, ¿podríais decirme cómo puedo hacerlo?

Gustavo Dario (Buenos Aires)

Vemos en tu inventario que ya tienes la calavera y la cuerda. Pues bien, utiliza ambos objetos para derribar la rama que se encuentra situada encima de la planta carnívora y este desagradable vegetal morirá aplastado.

Turok: Dinosaur Hunter

Estoy en el nivel 8, ya he entrado en la base, pero siempre me pierdo en el laberinto, ¿Qué camino debo seguir?

Javier González (Madrid)

Nada más entrar, sigue la ruta de la derecha, otra vez gira a la derecha, izquierda e izquierda y tienes que romper un checkpoint.

Toonstruck

He encontrado la cabina de Loquilandia, pero no sé cómo funciona, ¿tiene algún resorte oculto o necesito algún objeto especial para funcionar?

Andrés Nardos (Gijon)

Si ya tienes el ratón, debes utilizarlo para asustar al elefante. Pon el ratón en la mano izquierda de la telecabina y emplea el fertilizante para reanimarlo.

Blade Runner

¿Cómo puedo conseguir la información sobre el ADN y la ficha de Guzza?

José Gil (Madrid)

Cuando te encuentres en el laboratorio de los siameses, conversa con ellos sobre todo lo referente a los replicantes. Sal del laboratorio por la salida situada entre la puerta de entrada y la escalera circular. El siguiente paso será subir al nivel posterior y entrar por la entrada del conducto de aire que te lleva hasta el edificio de la Tyrell Corporation. Coge el ascensor y en el escritorio del Dr. Eldón podrás encontrar la información sobre el ADN. Vuelve al laboratorio de los siameses y cambia el informe Guzza por los documentos del ADN de la Tyrell y también te darán la ficha de Guzza.

Legend of Kyrandia 3, Malcolm's Revenge

Estoy en el Underworld y la reina no para de tirar de mí y no puedo continuar. ¿Qué puedo hacer?

Luis Antonio (Buenos Aires)

Siempre que la reina te solicite para jugar al tres en raya, coloca el medidor de personalidad en mentir y déjate ganar alabándola al mismo tiempo. Te dejará marchar.
Cuando ya tengas todos los objetos para invocar al espíritu del rey (la moneda con la efigie del rey, un gusano, una manzana mordida con otro dentro y un periódico) dirígete a la sala del trono a retar a la reina y ya no le hagas la pelota. Pon el medidor de personalidad en sincero, se enfadará y te obligará a jugar la partida al tres en raya. Al principio, deja que gane, pero cuando queden un par de fichas y te toque el turno, deja la moneda en el suelo a tu derecha, pon sobre ella el periódico y se creará el espectro que hará huir a la reina.

Sam and Max

Dentro del campo de golf me encuentro a Max en una caja de cristal inundada de agua y llena de cocodrilos, ¿Cómo puedo sacarlo de ahí?

Mercedes Garcia (Madrid)

Pon el cubo de pescado (que está pegado al mostrador en el mundo de los peces) en el suelo. Coge el palo de golf. Ahora, tienes que ir marcando cada uno de los cocodrilos con la bandera y seguidamente lanzar un pez. Cuando todos los cocodrilos estén en línea, Sam podrá cruzar al otro lado y salir de tan peligrosa situación.

CENTRO MAIL

www.centromail.es

Cómprate un TECNOWAVE y verás lo que es bueno.

INCLUIDO IVA INCLUIDO

BASIC

Caja semi-torre ATX
Microprocesador Intel® Celeron™ 128 caché
Placa Intel® BIMINI® 440-ZX
T. gráfica 3D (4 Mb)
T. sonido Sound Blaster 64
Disco duro 4.3 U-DMA2
CD-ROM 36X
Disquetera Sony 3,5
Memoria 32 Mb SDRAM (100)
Monitor 14"
Ratón Genius NetMouse
Micrófono y teclado membrana W95
Altavoces 80w

GARANTÍA 1 AÑO COMPONENTES

Intel® Celeron™ 300 MHz	114.900
Intel® Celeron™ 333 MHz	124.900
Intel® Celeron™ 366 MHz	129.900

[Garantía 3 años en mano de obra]

HOME

Caja semi-torre ATX
Microprocesador Intel® Pentium® II
Placa chipset compatible 440-BX
T. gráfica S3-VIRGE/GX2 AGP 4 Mb y salida a TV
T. sonido Sound Blaster 64 PCI
Disco duro 4.3 U-DMA2
CD-ROM LG-Goldstar 36X
Disquetera Sony 3,5
Memoria 32 Mb SDRAM (100)
Monitor 14" LG-Goldstar 440si Digital
Ratón Genius NetMouse
Micrófono y teclado membrana W95
Altavoces 80w

GARANTÍA 1 AÑO COMPONENTES

Intel® Pentium® II 350 MHz	154.900
Intel® Pentium® II 400 MHz	179.900
Intel® Pentium® II 450 MHz	214.900

[Sistema aperativa no incluido]

POWER

Caja semi-torre ATX
Microprocesador Intel® Pentium® II
Placa Intel® SEATTLE® i440-BX
T. gráfica Intel® i740 AGP 8 Mb
T. sonido Sound Blaster PCI 128
Disco duro Fujitsu 4.3 U-DMA2
CD-ROM LG-Goldstar 36x
Disquetera Sony 3,5
Memoria 64 Mb SDRAM (100)
Monitor 15" LG-Goldstar 520si Digital
Ratón Genius NetMouse PS2
Micrófono y teclado mecánico W95
Altavoces 160 w

GARANTÍA 3 AÑOS COMPONENTES

Intel® Pentium® II 350 MHz	199.900
Intel® Pentium® II 400 MHz	224.900
Intel® Pentium® II 450 MHz	259.900

[Windaws 98, can licencia y manuoles 15.800 ptas.]

CON TU EQUIPO LLÉVATE GRATIS TODO ESTE SOFTWARE

AMPLIACIONES

SOFTWARE	
Windows 98	**15.800**
Micrasoft Office PYME Ed. 2	42.000
DISCOS DUROS	
Línea 8ASIC/HOME	
4,3 a 6,4 U-DMA2	3.000
4,3 a 8,4 U-DMA2	12.000
Línea POWER	
4,3 Fujitsu a 6,4 U-DMA2 Fujitsu	7.000
4,3 Fujitsu a 8,4 U-DMA2 Fujitsu	12.000
MEMORIA	
Línea 8ASIC/HOME	
32 Mb SDRAM(100MHz) a 64 Mb SDRAM(100MHz)	8.500
Línea POWER	
64 Mb SDRAM(100MHz) a 128 Mb SDRAM(100MHz)	16.000

TARJETAS DE SONIDO	
Línea 8ASIC/HOME	
De Saund Blaster 64 PCI a Sound Blaster PCI 128	6.000
Línea POWER	
De Sound Blaster PCI 128 a Saund Blaster Live!	18.500
TARJETAS GRÁFICAS	
Línea BASIC	
S3- Virge 4Mb a S3- Virge GX/2	2.000
Línea HOME	
S3- Virge GX/2 a Intel 740 8Mb AGP	2.000
Línea POWER	
Intel 740 8Mb AGP a Intel Expres 8Mb AGP	5.500
Intel 740 8Mb AGP a 3D 8. Banshee	12.500
Intel 740 8Mb AGP a Creative Riva TNT	18.500
Intel 740 8Mb AGP a Maxi Voodoo² P. PACK	26.500

MONITOR	
Línea 8ASIC	
14" 0,28 8R NE a 14" LG-Goldstar 440si	4.000
14" 0,28 8R NE a 15" 0,28 8R NE	5.000
Línea HOME	
14" LG-Goldstar 440si a 15" LG-Goldstar 520si (1024x768)	7.000
14" LG-Goldstar 440si a 17" 77i LG	37.000
Línea POWER	
15" LG-Goldstar 520si a 17" LG-Goldstar 77i	30.000
15" LG-Goldstar 520si a 15" Sony	30.000
15" LG-Goldstar 520si a 17" Sony	65.000
TECLADO	
Win95 a Mecánica W95	2.000

Las ofertas de esta página sála san válidas a la hara de adquirir un equipa nueva

PRECIOS VÁLIDOS SALVO ERROR TIPOGRÁFICO O FIN DE EXISTENCIAS

SOFTWARE CD-ROM

ABE'S EXODDUS
CD 7.495

AGE OF EMPIRES: EL AUGE DE ROMA
CD 4.895

ANNO 1602
CD 7.495

CAESAR III
CD 6.795

COMBAT FLIGHT SIMULATOR
CD 7.495

FIFA '99
CD 5.795

GRIM FANDANGO
CD 6.795

HALF-LIFE
CD 6.795

MORTADELO Y FILEMON
CD 3.995

MOTO RACER 2
CD 6.795

PACK MULTISPORTS '99
CD 2.995

PC FUTBOL 7.0
CD 2.995

RAINBOW SIX
CD 7.495

SCOTLAND YARD
CD 7.450

SETTLERS 3
CD 7.450

SPEED BUSTERS
CD 6.795

TOMB RAIDER III
CD 7.495

TOTAL AIR WAR
CD 6.795

MEMORIAS

8 Mb EDO	2.490
16 Mb EDO	5.990
32 Mb EDO	10.990
32 Mb SDRAM 100 MHz	7.490
64 Mb SDRAM 100 MHz	15.990
128 Mb SDRAM 100 MHz	31.990

DISCOS DUROS

4.3 Gb. IDE U-DMA2	22.990
6.4 Gb. IDE U-DMA2	25.990
8.4 Gb. IDE U-DMA2	32.990
3.2 Gb. IDE U-DMA2 Fujitsu	23.990
4.3 Gb. IDE U-DMA2 Fujitsu	26.990
6.4 Gb. IDE U-DMA2 Fujitsu	33.990
8.4 Gb. IDE U-DMA2 Fujitsu	39.990
10.2 Gb. IDE U-DMA2 Fujitsu	48.990

TARJETAS GRÁFICAS

i740 SPEEDY AGP 8 Mb	7.490
S3-VIRGE/GX2 AGP 4 Mb	5.490
S3-VIRGE-DX 4 Mb	3.890
MONSTER 3Dfx II 12 Mb	25.990
CREATIVE 12 Mb + Juegos	22.990
MAXI G. VOODOO² 12 Mb	25.990
MAXI VOODOO² P. PACK	33.990
3D B. BANSHEE 16 Mb.	19.990
M. G. PHOENIX 16 Mb	23.990
MONSTER FUSION 16 Mb.	24.990

SONIDO

S. B. 64 PCI (OEM)	5.490
SOUND BLASTER 128 PCI	11.490
S.B. LIVE! VALUE PCI (OEM)	15.990
SOUND BLASTER LIVE!	29.990
MAXI STUDIO ISIS	54.990
PRIMAX 60w. Medistorm	2.500
PRIMAX 120w.	4.990
PRIMAX 240w.	6.990
PRIMAX 300w.	8.990
PRIMAX Subwoofer 200	12.990

GRABACIÓN

Best Buy 2x2x6 IDE	39.990
HP 7200i IDE	44.990
Traxdata 4X8 4800 PLUS	45.500
PHILIPS 3620 2x2x6 IDE int.	47.990
Traxdata 2x2x6 IDE PLUS	49.990
Traxdata 2x2x6 Porolelo	59.990
HP 8100i IDE	61.990
Sony 4x2x24 IDE	61.990
CD-R BULK 74'	195
CD-R BULK 80'	390

CD ROM / DVD ROM

36x IDE (OEM)	7.490
36x IDE LG-GOLDSTAR	8.490
36x IDE GENIUS	8.490
CREATIVE ENCORE Dxr2 5x	33.990

ESCANERS

Primox C. DIRECT (9600)	9.900
Primox C. D-600 (19200)	16.900
Primox C. DIRECT (9600) USB	16.990
Primox C. D-600 (19200) USB	21.990
Primox PROFI	29.900
BEST BUY 1200 D + Diapo.	24.990

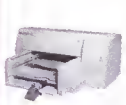
VIDEO / TV

EASY TV	13.990
MIROMEDIA PCTV	18.990
TV CAPTURE (AVERMEDIA)	14.990
TV PHONE 98 (AVERMEDIA)	20.990
VIDEO HIGHWAY XTREME	22.990
WEBCAM II CREATIVE	15.990
KIT Videoc. V200 BEST BUY	19.990

MODEMS

BEST BUY Eosy Comm 33-E	7.490
BEST BUY Eosy Comm 56-E	13.990
BEST BUY Eosy Comm 56-I	10.990
SUPRA 56i PRO (PCI)	11.390
SUPRA 56e PRO	14.990
US-ROBOTICS 33.6 Winm.	15.990
US-ROBOTICS 33.6e Flosh	21.990
US-ROBOTICS 56k M. Plus	24.990

IMPRESORAS



STYLUS 440 Color	24.990
STYLUS 640 Color	33.990
STYLUS Photo 700	40.990
STYLUS 740 Color	45.990
DESKJET 420	19.990
DESKJET 690C LITE	27.990
DESKJET 720C	42.990

PRECIOS VALIDOS SALVO ERROR TIPOGRAFICO O FIN DE EXISTENCIAS

CENTRO MAIL
www.centromail.es

A CORUÑA
A Coruña C/ Donantes de Sangre, 1 ✆981 143 111
Santiago de C. C/ Rodríguez Carracido, 13 ✆981 599 288
ÁLAVA
Vitoria C/ Manuel Iradier, 9 ✆945 137 824
ALICANTE
Alicante
• C/ Padre Mariana, 24 ✆965 143 998
• C.C. Gran Vía, L. b-12, Av. Gran Vía s/n ✆965 246 951
Benidorm Av. los Limones, 2. Edif. Fustar-Júpitar ✆966 813 100
Elche C/ Cristóbal Sanz, 29 ✆965 467 959
Elda Av. J. Martínez González, 16-18b ✆965 397 997
ALMERÍA
Almería Av. de La Estación, 28 ✆950 260 643
ASTURIAS
Gijón Av. de La Constitución, 8 ✆985 343 719
BALEARES
Palma de Mallorca
• C/ Pedro Dezcallar y Net, 11 ✆971 720 071
• C.C. Porto Pi-Centro - Av. I. Gabriel Roca, 54 ✆971 405 573
BARCELONA
Barcelona
• C.C. Glories - Local A-112. Av. Diagonal, 280 ✆934 860 064
• C/ Pau Claris, 97 ✆934 128 310
• C/ Sants, 17 ✆932 966 923
Badalona
• C/ Soledat, 12 ✆934 644 697
• C.C. Montigalá. C/ Olof Palme, s/n ✆934 656 876
Manresa C.C. Olimpia. L. 10. C/ A. Guimera, 21 ✆938 721 094
Mataró C/ San Cristofor, 13 ✆937 960 716
Sabadell C/ Filadors, 24 D ✆937 136 116
BURGOS
Burgos C.C. de la Plata. Local 7 ✆947 222 717
CÁDIZ
Jerez C/ Marimanta, 10 ✆956 337 962
CORDOBA
Córdoba C/ María Cristina, 3 ✆957 486 600
GIRONA
Girona C/ Emili Grahit, 65 ✆972 224 729
Figueres C/ Moreria, 10 ✆972 675 256
Palamós C/ Enric Vincke,s/n ✆972 601 665
GRANADA
Granada C/ Recogidas, 39 ✆958 266 954
GUIPUZCOA
San Sebastián Av. Isabel II, 23 ✆943 445 660
Irún C/ Luis Mariano, 7 ✆943 635 293
HUESCA
Huesca C/ Argensola, 2 ✆974 230 404
JAEN
Jaén Pasaje Maza, 7 ✆953 258 210
LA RIOJA
Logroño Av. Doctor Múgica, 6 ✆941 207 833
LAS PALMAS DE G.CANARIA
Las Palmas de Gran Canaria
• C/ Presidente Alvear, 3 ✆928 234 651
• C.C La Ballena. Local 1.5.2. ✆928 418 218
LEÓN
Ponferrada C/ Dr. Flemming, 13
MADRID
Madrid
• C/ Preciados, 34 ✆917 011 480
• Pº Santa María de la Cabeza, 1 ✆915 278 225
• C.C La Vaguada. Local T-038. ✆913 782 222
• C.C Las Rosas. Local 13. Av. Guadalajara, s/n ✆917 758 882
• C/ Montera, 32 2º ✆915 224 979
Alcalá de Henares C/ Mayor, 89 ✆918 802 692
Alcobendas C.C. Picasso, Loc. 11 ✆916 520 387
Alcorcón C/ Cisneros, 47 ✆916 436 220
Getafe C/ Madrid, 27 Posterior ✆916 813 538
Las Rozas C.C. Burgocentro II, Local 25. ✆916 374 703
Móstoles Av. de Portugal, 8 ✆916 171 115
Pozuelo Ctra. Húmera, 87 Portal 11. Local 5 ✆917 990 165
Torrejón de Ardoz C.C. Parqua Corredor, Local 53 ✆916 562 411
MÁLAGA
Málaga C/ Almansa, 14 ✆952 815 292
Fuengirola Av. Jesús Santos Rein, 4 ✆952 463 800
MURCIA
Murcia C/ Pasos de Santiago, s/n. ✆968 294 704
NAVARRA
Pamplona C/ Pintor Asarta, 7 ✆948 271 806
PONTEVEDRA
Vigo C/ Elduayen, 8 ✆986 432 682
SALAMANCA
Salamanca C/ Toro, 84 ✆923 261 681
STA. CRUZ DE TENERIFE
Sta. Cruz Tenerife C/ Ramón y Cajal, 62 ✆922 293 083
SEGOVIA
Segovia C.C. Almuzara, 21 Local 4 - C/ Real, s/n ✆921 463 462
SEVILLA
Sevilla C.C. Los Arcos. Local B-4. Av. Andalucía, s/n ✆954 675 223
VALENCIA
Valencia
• C/ Pintor Benedito, 5 ✆963 804 237
• C.C. El Saler local 32, A - C/ El Saler, 16 ✆963 339 619
Gandía
• C.C. Plaza Mayor. Local 9-10. Parque de Actividades. ✆962 950 951
VALLADOLID
Valladolid
• C.C. Avenida-Pº Zorrilla, 54-56 ✆983 221 828
VIZCAYA
Bilbao Pza. Arriquibar, 4 ✆944 103 473
Las Arenas C/ del Club, 1 ✆944 649 703
ZARAGOZA
Zaragoza
• C/ Cádiz,14 ✆976 218 271
• C/ Antonio Sangenís, 6 ✆976 536 156

pedidos por teléfono
902 17 18 19

pedidos por internet
www.centromail.es

Gastos de envío SEUR: 750 pts. (Sólo Península)

Consultas a la siguiente dirección
consultoriotecnico.pcmania@hobbypress.es

Si queréis ver solucionadas vuestras dudas, sólo tenéis que mandárnoslas por correo a la siguiente dirección:
HOBBY PRESS S.A. C/Ciruelos, nº 4. 28700 San Sebastián de los Reyes (MADRID). Por favor, indicad en el sobre la anotación **sección consultorio técnico**

El Consultorio Técnico resuelve cada mes las dudas más complejas relacionadas con el uso del PC. ¿Existe algún problema con un periférico? ¿No arranca un programa? ¿Qué tarjeta aceleradora comprar? Estas y otras cuestiones son tratadas por nuestros especialistas en esta sección.

Un ordenador para dos

¿Pueden informarme sobre un producto? Se llama Sharedware y permite que dos usuarios puedan acceder simultáneamente a un solo PC, con dos monitores, dos teclados y dos ratones. ¿Podrian decirme si funciona tan bien como anuncia el fabricante?

Anónimo

Tenemos constancia de dicho producto. Sharedware es un producto de hardware distribuido por AMB Products. Se trata de una tarjeta de expansión ISA cuyas conexiones las comprenden un conector para monitor, un puerto PS/2 y un puerto serie para que otro usuario pueda aprovechar el mismo ordenador simultáneamente. En principio, este sistema no tiene muchos problemas, pero disminuye el rendimiento de la máquina si alguno de los dispositivos es conectado a la vez. Su precio ronda las 37.000 pesetas y, desde luego, sale mucho más económico que una red de dos ordenadores. Recomendado para usuarios poco exigentes.

Una tarjeta problemática

En primer lugar quiero felicitaros por vuestra gran revista. Después de leer el artículo de las tarjetas aceleradoras 3D, compré Creative RivaTNT. Ahora, no funciona como debiera. Desde que tuve que ejecutar el modo a prueba de fallos de Windows 98 por una equivocación mia a la hora de elegir la resolución ya no me va bien. Aparte, ¿es RivaTNT compatible con 3Dfx?, ¿Por qué algunas demos como Speed Busters no me funciona en mi AMD K6-2 a 300MHz con la RivaTNT?

Un lector de Palma de Mallorca

Vayamos por partes. Lo primero que deberias hacer es bajar los controladores actualizados de la página de Creative http://www.creaf.com/www new/tech/ftp/ftpnew.html. Ajustar la configuración de tu monitor no debería, en principio, dar problemas. RivaTNT es totalmente compatible con 3Dfx y, sin duda, no debe suponer problemas a la hora de correr ciertos juegos. Otra cosa es que los controladores de la tarjeta no estén actualizados y no soporte el uso de algunos juegos de reciente incorporación, como Speed Busters.

Los primeros pasos del programador

Hola, me llamo Alex y tengo 21 años. Yo no he programado mucho todavia, y lo poco que he hecho ha sido con el lenguaje Modula-2. Ahora estoy dudando en hacer un curso de Visual Basic o de Java. Me gustaria que me informárais un poco sobre estos dos lenguajes. Gracias por vuestra atención.

Alex

Visual Basic se utiliza para pequeñas aplicaciones, la mayor de las veces de escasa robustez. Java, sin embargo, es el gran lenguaje de la Red y verá ampliada su acaparación actual en un 200% en dos o tres años. Te recomendamos vivamente que escojas Java como algo que puede abrirte las puertas a un futuro de gran prestigio.

Una gran opción

Hola, me llamo Rubén y queria que me informárais, ya que me quiero comprar una grabadora TRAXDATA 2600 EL PRO. Tengo una controladora SCSI Adaptec 1520 ISA. Como es la más baja de la gama, no sé muy bien si me dará buen resultado. Por último, preguntaros sobre la importancia del buffer en una grabadora y de qué tamaño tiene éste en el modelo que os indico.

Rubén

Gracias a la controladora SCSI, las grabaciones de tus CDs serán realmente veloces (para tratarse de una grabadora de 2x, lectora de 6x). Tus CDs tardarán una media hora en salir del PC, tiempo más que aceptable (aunque en un futuro, estó será tema de parodia). En cuanto al buffer, si, es muy importante, cuanta más memoria de buffer tenga la grabadora, mayor rendimiento y menos cortes inesperados obtendrás en tus grabaciones. Esta grabadora posee 1 Mega de memoria buffer, una cantidad notable.

¿ AMD o INTEL?

Me estáis empezando a convencer de que compre un AMD, pero mis dudas se centran en el software. Me encanta usar Linux pero sigo teniendo W98 instalado por la cantidad de software W32 que puedo usar. Yo deseo tener un AMD K6-2 400MHz + 128Mb + Linux + KDE, pero el software disponible me obliga a tener un PII + 128Mb + W98. La primera opción es claramente más barata e incluso técnicamente mejor, pero... ¿Quién compraria una máquina sin apenas software?

Raúl

La mayor preocupación de los usuarios de ordenadores es la compatibilidad. Intel se asegura por medios legales (como patentar la conexión del procesador Intel a una ranura, en lugar de un zócalo) de obtener mayor clientela. Pero esto no significa que Intel consiga lo que quiera frente a AMD. Las compañías de software no son tontas –aunque a veces algunas lo parezcan ;-)– y saben que AMD está ganado terreno por su calidad, por lo que el software poco a poco apa-

«Me gustaría saber en qué difieren los procesadores AMD e Intel Pentium II en cuanto a compatibilidad con programas»

«No sé qué lenguaje estudiar. Qué me aconsejáis: Java o Visual Basic»

recerá para ambas CPU. De todos modos, pocos programas reniegan de AMD, por no decir ninguno, en estos momentos.

Falta de energía

Quiero conectar un óptico a mi PC con Windows 95. Ya tengo cuatro discos duros y no tengo más cables de energía. ¿Cómo consigo electricidad?

Anónimo

Basta con comprar un cable de Power más con dos cabezas (macho y hembra) y conectar el cabezal macho a una salida hembra utilizada por un periférico. Después conecta de nuevo el dispositivo y arranca el ordenador. La bifurcación habrá permitido un redireccionamiento de electricidad.

Datos desaparecidos

Ante todo felicidades por la revista PCmania que es la mejor y por todo el servicio web que ofrecéis desde Hobby Press. Tengo un grave problema, intenté volcar a un CD-RW un directorio del disco duro con ficheros bajados de la red y en el momento de la copia hubo un error. Toda la pinta de haberme cargado algo importante en la estructura del disco. ¿Conocéis alguna herramienta para reparar CD-RW sin que se pierda la información almacenada?

Fran Bernabeu (Tenerife)

Querido amigo Fran, tu solución no es nada sencilla. Un CD regrabable (al igual que los CDs grabables) poseen una película muy sensible que, en caso de verse interrumpida su grabación puede anular el acceso del lector a las pistas. La única solución posible es utilizar uno de los programas para grabar CDs (WinonCD o CDRWIN) y cerrar la sesión y el disco para que el sistema reconozca el CD, puedas salvar los datos y volver a grabarlo sin problemas. Esperemos que lo consigas.

Residuos en el escritorio

Instalé una versión beta de Windows 98 sobre una instalación anterior de Windows 95 y luego instalé la versión definitiva de Windows 98 sobre esta instalación. El caso es que ahora me aparece el número de versión en la esquina inferior derecha de la pantalla (sobre el reloj). ¿Cómo podría quitarlo sin reinstalar Windows 98 desde cero? Salu2.

Roberto Rebanal

El problema de instalar betas es el consecuente problema de archivos residuales, cuelgues sistemáticos y otros inconvenientes. Ése es uno de los fallos que la versión beta de Windows 98 deja en el escritorio. Ciertas versiones eliminan el logo de la esquina aunque la solución más eficaz es formatear y reinstalar de nuevo. También puedes establecer un fondo (tipo JPG, por ejemplo) para que ese título desaparezca).

RDSI ¿Si o no?

He decidido ponerme una RDSI, pero no sé cuál elegir. Utilizaré la RDSI sobre todo para jugar a Quake II.

Raúl Macian

Antes de nada deberías cuestionarse si únicamente para jugar a Quake II (que una conexión a Infovía lo hace volar) vas a poder permitirte un gasto tan cuantioso cada mes. Apenas observarás diferencias en el juego, pero sí en tu economía. En cuanto a la tarjeta, cualquiera te vale, la que mencionas en tu carta (Telebridge) tiene una calidad notable.

Compra ahora en tu CENTRO MAIL
www.centromail.es
Los mejores productos con pcmanía

1.999 PTAS DESCUENTO 33.990 Ptas.

¡Inyéctale energía a tu PC!
MAXI VOODOO POWER PACK
Incluye dos tarjetas Maxi Gamer 3D2 PCI de 8 Mb. Instálalas en modo SLI y consigue la máxima aceleración posible con las 16 Mb aplicadas a la doble textura.

PRESENTA ESTE CUPÓN EN TU CENTRO MAIL O ENVÍANOSLO POR CORREO O FAX
Remitir a: Centro MAIL • Cª de Harmigueras, 124 Ptal. 5 - 5º F • 28031 Madrid • FAX: (91) 380 34 49
Teléfono de atención al cliente: 902 17 18 19

No acumulable a otras ofertas o descuentos
Cupón Válido hasta 28-02-99
o fin de existencias

NOMBRE .....
DOMICILIO .....
CÓDIGO POSTAL ..... POBLACIÓN .....
PROVINCIA ..... TELÉFONO (.....) .....
DIRECCIÓN E-MAIL .....

CPCM MAXI VOODOO POWER PACK ~~33.990~~ 31.990

Los datos personales de este cupón serán incluídos en un registro de la Agencia de protección de Datos.
Para la rectificación de algún dato, deberás llamar a nuestra Servicio de Atención al Cliente, teléfono 902 17 18 19, o escribir una carta a la dirección arriba indicada. Señala si no quieres recibir información adicional de Centro MAIL. ( ).

TRANSPORTE A DOMICILIO INCLUÍDO EN EL PRECIO
SÓLO PENÍNSULA Y BALEARES

Cada mes, una sorpresa. ¿Una lavadora a la que es posible programar por teléfono? ¿Un microondas que contacta con la entidad bancaria? No es ficción, Lo Último viene esta vez cargado de los más sorprendentes avances informáticos aplicados a la tecnología doméstica... Para lectores inquietos.

Carlos Burgos

1 Dialogic AD10

3 Batidora

2 Magnus

1 Telefonee a su lavadora

Cuántas veces se escucha el tópico de "Se me olvidó poner a centrifugar la lavadora"? Desde ahora, es posible llamar desde cualquier lugar con un teléfono fijo o móvil y programar la lavadora a gusto del usuario y con una sencilla introducción numérica. La compleja circuitería que comparte hueco con las cañerías por donde pulula el detergente, permite programar la secuencia de números que activarán las propiedades de Dialogic AD10, un curioso sistema de lavado producto de la compañía Ariston, que abre paso a un prometedor futuro en el que todo funcionará "on-line".

3 Esta batidora es un sol

Está bien. Una batidora para hacer espumosos capuccinos. ¿Dónde reside su peculiaridad? Esta pequeña batidora, disponible en llamativos colores, funciona tras una simple y breve exposición a los rayos solares. Unos cuantos minutos tostándose al sol (sin necesidad de crema protectora), serán suficientes para conseguir unos cremosos cafés. Gracias al sistema de energía solar, este artefacto de Dalia Cutlery permite mantener un cierto grado de ecología, además de conferir al usuario una razón para presumir ante las visitas de amigos y familiares.

2 Silicio

Si una máquina fuera capaz de apreciar el valor de la vida humana... No, no es ninguna frase de ciencia-ficción, sino una de las últimas predicciones para el año 2040, por Igor Aleksander. Y no se trata de un vaticinio propiamente dicho, ya que el invento de este miembro del Imperial College de Londres, llamado Magnus, es un sistema informático absolutamente tangible, capaz de copiar los procesos del cerebro humano. Si la investigación sobre tamaña tecnología sigue su camino, que nadie profiera más de un insulto al PC si se cuelga, pues podría echarse a llorar o, lo que es peor, deprimirse.

4 Puede con todo

No hay que desesperar. Las tardanzas de ciertas grabadoras de CD-R pasarán a mejor historia gracias a los robustos equipos que compañías como Sony lanzan a la venta. CDL1100 es un futurista Juke-box con capacidad para 100 discos, lo que le permite trabajar con hasta 65 Gigas de datos de un modo cuasi instantáneo. Su propiedad Plug & Play le permite trabajar pulsando un solo botón y su rapidez a la hora de catalogar los discos permite un trabajo en red sumamente ordenado y eficaz. A partir de ahora, si se dispone de un capital desahogado para costearse esta maravilla, la copia de todo tipo de CDs se podrá realizar a una velocidad hasta la fecha inédita. ¿Quién da más?

5 Hornea tu cuenta corriente

Hay gente que inventa y patenta para ganarse la vida. Otros inventan para permitir un ulterior trabajo sobre dicho avance. Pero los hay que inventan porque no saben ya qué inventar. Es el caso de NCR, un microondas permite conectarse a internet, consultar las últimas transacciones bancarias o enviar un e-mail. Quizás nos resulte un tanto exagerado esta pronta integración de los elementos domésticos y el ámbito de las telecomunicaciones, pero es el futuro y hay que empezar a hacer algo para favorecer su propagación. ¿No es así?

6 Ajedrista invisible

Kasparov, ajedrecista consumado, veraz e impertérrito, admira a miles de aficionados por lo irregular de su capacidad analítica (él se llama a sí mismo El Maestro del Caos) y su rapidez de movimientos. Transferido su potencial de juego a este tablero electrónico (al que se le ha impuesto su nombre), la máquina en cuestión es capaz de barrer del tablero a cualquier usuario que se le ponga enfrente o, mejor dicho, encima. Una joya para ajedrecistas viajeros, con memoria de 32K y 512 combinaciones de nivel. Además, la energía ya no será un impedimento, ya que permite jugar hasta 600 horas con las pilas alcalinas que incluye. Aunque no creemos que alguien aguante perder tantas veces seguidas

7 Fina y cómoda de llevar

Qué periodista sigue rebobinando con bolígrafos las viejas cassetes de cinta? ¿Qué hombre de negocios apunta sus citas en una agenda que nunca usa y que suele abandonar a mitad de año? Ha llegado DMR-120 ZE, un fino dispositivo parecido a un termómetro digital capaz de grabar hasta (atención) dos horas de conversación. Lo intuitivo de su panel de control y la versatilidad que ofrece frente a las grabadoras clásicas, la convierten en un capricho que probablemente se convierta en un estándar.

4
CDL 1100

5
NCR

6
Kasparov

7
DMR 120 ZE

más información

Acer Ibérica
Tel: 902 202 323
Frederic Mompou 5, 6° 4ª B
08960 S.Just Desvern (Barcelona)

ACG ZARAGOZA
Tel: 976- 741 336

Adobe Systems Ibérica
Tel: 93 467 70 30
Provenza 288, pral.
08008 Barcelona

Anaya Interactiva
Tel: 91 393 88 00
Juan Ignacio Luca de Tena 15
28027 Madrid

AND Publicaciones Electrónicas SL
Tel: 93 425 54 46
Entença 61, 5° 1°
08015 Barcelona

APLI PAPER, S.A.
Tel: 93 7479100
Avda. Arraona, 120-124
Centro Industrial Santiga 147
08210 Barcelona

ATI Agency Spain
Tel: 91 710 20 23
C/ Gobelas, 19, 2°
28023 Madrid

AutoDesk S.A.
Tel: 93 480 33 80
Constitución 1, Planta 4
08960 S.Just Desvern (Barcelona)

Avery Dennison Ibérica, S.A.
Tel: 93 480 34 96
Edificio Euro 3
C/ Frederic Mompou, 5 4°, 3ª
08960 S.Just Desvern (Barcelona)

Batch-Pc
Tel: 902 192 192
Cabo de Trafalgar 57-59
28200 Arganda (Madrid)

BMG Interactive
Tel: 91 388 00 02
Avda de los Madroños 27
28046 Madrid

Boeder España, S.A
Tel: 91 658 67 44
C/ Lanzarote, 11. Nave 11
28700 S.S. de los Reyes (Madrid)

Bull
Tel: 91 393 93 93
Paseo de las Doce Estrellas, 2
Campo de las Naciones
28042 (Madrid)

Canon España
Tel: 91 538 45 00

CD World
Tel: 902 33 22 66

Centro Mail
Tel: 902 17 18 19

CIOCE
Tel: 93 419 34 37
Numancia, 117-121 pl. 1ª
08029 Barcelona

Comelta
Tel: 91 766 35 89
Cardenal Marcelo Spínola, 42
28016 Madrid

CommerceNet Español
Tel: 91 541 72 64
C/ Alberto Aguilera, 31-1° Izqda.
28015 Madrid

Corel International Corp
Tel: 93 582 45 75
Parc Tecnològic del Vallès
08290 Cerdanyola del Vallès (Barcelona)

Creative Labs
Tel: 91 662 51 16

DataSystem S.A.
Tel: 91 393 91 46
Sede Social P° Doce Estrellas, 2
Campo de las Naciones
28042 Madrid

Digital Photo Image, S.A. Distribuidor NIKON
Tel: 93 240 21 21
C/ Laforja, 95, Pral.
08021 Barcelona

Dinamic Multimedia
Tel: 902 480 482

DMJ
Tel: 91 319 85 62
C/ Marqués de Riscal 2, 1° Izq.
28010 Madrid

El System
Tel: 91 468 02 60
Fray Luis de León 11-13
28012 Madrid

Electronic Arts
Tel: 91 304 78 12
Rufino González 23 bis
28037 Madrid

Epson
Tel: 91 766 88 00

Euroma Telecom S.L.
Tel: 91 571 13 04
C/ Infanta Mercedes, 83
28020 Madrid

GENICOM
Tel: 91 351 48 99
Vía de las Dos Castillas, 3
ATICA Edif. 6
28224 Pozuelo de Alarcón (Madrid)

Grupo Garben
Tel: 91 431 54 94
C/ Príncipe de Vergara, 43
28001 Madrid

Guillemot
Tel: 93 544 15 00
Carretera de Rubí, 72-74 Ático
08190 San Cugat del Vallés
Barcelona

Hitachi Europe
Tel: 91 767 27 82

Home English
Tel: 902 26 27 28
P° Manuel Girona, 71
08034 Barcelona

HP
Tel: 91 631 16 00
Ctra de la Coruña Km 16,500
28230 Las Rozas (Madrid)

IBM
Tel: 900 100 400

Imation Ibérica, S.A.
Tel: 91 343 26 22
C/ Caleruega, 81. 28033 Madrid

Infogrames Ibérica
Tel: 91 329 42 35
Arrastaria s/n nave 12
28022 Madrid

Intel Corporation Iberia
Tel: 91 308 25 52
P° de la Castellana 39
28046 Madrid

Intersoft Informática S.L.
Tel: 91 640 01 02
Ctra. La Coruña, Km 24
Comp. Emp. Europa. Ed. Londres
28230 Madrid

Kodak
Tel: 900 984 485

LA CIE
Tel: 91 440 27 70
Rufino González 32
28037 Madrid

LG Electronics España
Tel: 91 661 63 32
Parque Empresarial La Moraleja
28108 Alcobendas (Madrid)

Lodisoft
Tel: 91 556 98 58

Logitech
Tel: 93 419 11 40
Nicaragua 48, 2° 1ª
08029 Barcelona

Lotus Development Ibérica
Tel: 93 306 56 00
Avda. Diagonal 615, 2°C
08028 Barcelona

McGraw Hill
Tel: 91 372 81 93
Basauri 17, 1ª Pl. (Ed. Valrealty)
28023 Aravaca (Madrid)

Micrografx Ibérica
Tel: 91 710 35 82
Plaza de España 10, Esc D, 1°C
28230 Las Rozas (Madrid)

Microsoft Ibérica SRL
Tel: 91 807 99 99
Ronda de Poniente 10
28760 Tres Cantos (Madrid)

Netscape
Tel: 91 555 78 01
P° Castellana 93. 28046 Madrid

New Software Center
Tel: 91 359 29 92
Pedro Muguruza 6, 1°
28036 Madrid

Network
Tel: 91 547 97 15
C/ Arrieta, 13 1° Dcha.
28013 Madrid

NewTek
Tel: 91 307 68 93
Centro Empresarial El Plantío
Ochandiano, 8 2° 1
28033 Madrid

Oki Systems Ibérica
Tel: 91 343 16 61
P° de la Habana 176
28036 Madrid

Packard Bell NEC Ibérica
Tel: 91 722 69 00
Cardenal Marcelo Spínola 42, 2°
28016 Madrid

Panda Software
Tel: 91 301 30 15

Proein SA
Tel: 91 576 22 08
Velázquez 10
28001 Madrid

Samsung
Tel: 93 415 77 50

Simedia
Tel: 91 567 06 15
C/ Capitán Haya, 51 4°5
28020 Madrid

SMPS
Tel: 93 237 12 08
Via Augusta 59, Of. 203
08006 Barcelona

Sony España
Tel: 93 402 64 00
Sabino de Aranda 42-44
08028 Barcelona

SPC Ibérica
Tel: 91 637 48 54
Pl. España, 10 Esc. Dcha.-1° C
28230 Las Rozas (Madrid)

System 4/Coktel
Tel: 91 383 24 80
Avda Burgos 9
28036 Madrid

Traxdata Ibérica, S.L.
Tel: 93 303 69 30
Josep Plá, 163. 3-1
08020. Barcelona

Ubi Soft
Tel: 93 544 15 00
Plaza de la Unión 1
08190 Sant Cugat del Vallés (Barcelona)

Virgin Interactive
Tel: 91 578 13 67
Hermosilla 46
28001 Madrid

Vobis Microcomputer España
Tel: 902 100 154
Av. Diagonal, 449, 2ª
Barcelona

Xerox Imaging Systems
Tel: 91 637 25 76
Pl. España 10, Esc. Dcha 1° C
28230 Las Rozas (Madrid)

Zeta Multimedia
Tel: 93 484 66 00

Escanea diapositivas en tu escaner de sobremesa

¡Elige entre estas fantásticas ofertas de suscripción!

Suscríbete a PCmanía por un año (12 números) y consigue este fantástico adaptador, que en las tiendas cuesta 9.990 pesetas. Escanea transparencias, negativos y diapositivas de hasta 60 X 60 mm en cualquier escáner de sobremesa (1)

12 números+DiapoScan por 11.940 Ptas.

1

GRATIS al suscribirte a PCmanía

* Facil de usar sin cables ni software.
* Gran calidad de imagen, ya que los cristales ópticos reflejan el 98% de la luz de tu escáner.
* Universal, para todos los escaners de sobremesa (1)
* Desarrollado en colaboración con el Departamento de Óptica de la Universidad Complutense de Madrid.
* Para más información del producto http://www.canaldinamic.es/diaposcan

(1) Compatible con todos los escaners de sobremesa excepto Epson 8500, Epson 9000 y HP 5100.

2

25% descuento

SÚPER DESCUENTO 25%

Si lo prefieres puedes suscribirte por un año a PCmanía y recibir en casa los próximos 12 números y sus 24 CD-ROMS por sólo 8.955 Pesetas (en lugar de las 11.940 habituales). ¡Paga 9 y recibe 12!

12 números por 8.955 Ptas.

¡Ahorra 2.985 Ptas!

Envíanos tu solicitud de suscripción por correo (el Cupón de Suscripción no necesita sello) o llámanos de 9h. a 14,30h. o de 16h. a 18,30h. a los teléfonos **(91) 654 84 19** ó **(91) 654 72 18**. Si te es más cómodo también puedes enviarnos el cupón por fax al número **(91) 654 58 72** o por correo eléctronico en la dirección e-mail:<**suscripcion@hobbypress.es**>

PROMOCIÓN VÁLIDA HASTA PUBLICACIÓN DE OFERTA SUSTITUTIVA. HOBBY PRESS, S.A. SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICAR ESTA OFERTA SIN PREVIO AVISO

Esca
diapositi
escaner de

¡Elige entre estas fantástic

Suscríbete a PCmanía por un año (12 números) y consigue este fantástico adaptador, que en las tiendas cuesta 9.990 pesetas. Escanea transparencias, negativos y diapositivas de hasta 60 X 60 mm en cualquier escáner de sobremesa (1)

12 números+DiapoScan por 11.940 Ptas.

* Facil de usar sin cables ni software.
* Gran calidad de imagen, ya que los cristales ópticos reflejan
de tu escáner.
* Universal, para todos los escaners de sobremesa (1)
* Desarrollado en colaboración con el Departamento de Óptica
Universidad Complutense de Madrid.
* Para más información del producto http://www.canaldinamic

(1) Compatible con todos los escaners de sobremesa excepto Epson 8500, Eps

2 **25% descuento**

SÚPER

Si lo prefiere
recibir en ca
por sólo 8.9
¡Paga 9 y re

¡A

Envíanos tu solicitud de suscripción po
necesita sello) o llámanos de 9h. a 14,3
(91) 654 84 19 ó **(91) 654 72**
puedes enviarnos el cupón por fax al nú
eléctronico en la dirección e-mail:<SU

PROMOCIÓN VÁLIDA HASTA PUBLICACIÓN DE
SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFIC

Recibe en casa PCmanía

Deseo suscribirme a la revista PCmanía por un año (12 números), al precio de:
❑ 8.955 Ptas.* y aprovechar el 25% de descuento en el precio de suscripción
❑ 11.940 Ptas.* (995 X 12 números) y recibir de regalo DiapoScan (P.V.P 9.990)

Nombre . . . . . .
Fecha de Nacimiento . . . . . .
Apellidos . . . . . .
. . . . . .
Domicilio . . . . . .
Localidad . . . . . .
Provincia . . . . . .
C. Postal (imprescindible) . . . . . Teléfono . . . . . .

Formas de Pago

❑ Talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S. A.

❑ Giro Postal a nombre de Hobby Press, S.A., nº . . . . . Aptdo. de correos 226. 28100 Alcobendas (Madrid)

❑ Contra reembolso (Sólo para España)

❑ Tarj Núm. _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

❑ Visa ❑ Master Card ❑ American Express

Fecha de caducidad de la tarjeta: . . . . . /. . . . . /. . . . . /

Nombre del titular (si es distinto). . . . . .
. . . . . .

Fecha y firma

(Oferta válida para España y hasta aparición de promoción sustitutiva)
(CONSULTAR PRECIOS EXTRANJERO)
Importante: Independientemente de la forma de pago elegida y del volumen del pedido, se aplicarán unos gastos de envío de 300 pts.

PCM-76

Solicita los números que te faltan y las tapas para encuadernar PCmanía

Deseo recibir al precio de 995 pesetas los siguientes números de Pcmanía: . .
. . . . . .
Excepto los números 39, 41 y 63 que por ser triples (3 CDs) cuestan 1.295 Pts.
(Agotados los números 15 y 16)
❑ Deseo recibir las tapas NUEVAS de Pcmanía al precio de 950 pesetas (para archivar desde el número 53)
❑ Deseo recibir las tapas ANTIGUAS de Pcmanía al precio de 950 pesetas (para archivar hasta el número 52)
Nombre . . . . . .
Fecha de Nacimiento . . . . . .
Apellidos . . . . . .
. . . . . .
Domicilio . . . . . .
Localidad . . . . . .
Provincia . . . . . .
C. Postal (imprescindible) . . . . . Teléfono . . . . . .

Formas de Pago

❑ Talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S. A.
❑ Giro Postal a nombre de Hobby Press, S.A., nº . . . . . Aptdo. de correos 226. 28100 Alcobendas (Madrid)
❑ Contra reembolso (Sólo para España)

❑ Tarj Núm. _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

❑ Visa ❑ Master Card ❑ American Express

Fecha de caducidad de la tarjeta: . . . . . /. . . . . /. . . . . /
Nombre del titular (si es distinto). . . . . .
. . . . . .

Fecha y firma

Importante: Independientemente de la forma de pago elegida y del volumen del pedido, se aplicarán unos gastos de envío de 300 pts.

PCM-76

anea
ivas en tu
e sobremesa

ticas ofertas de suscripción!

1

GRATIS
al suscribirte a
PCmanía

ejan el 98% de la luz

ptica de la

amic.es/diaposcan

0, Epson 9000 y HP 5100.

ER DESCUENTO 25%

efieres puedes suscribirte por un año a PCmanía y
en casa los próximos 12 números y sus 24 CD-ROMS
8.955 Pesetas (en lugar de las 11.940 habituales).
y recibe 12!

12 números por 8.955 Ptas.

¡Ahorra 2.985 Ptas!

n por correo (el Cupón de Suscripción no
14,30h. o de 16h. a 18,30h. a los teléfonos
72 18. Si te es más cómodo también
l número **(91) 654 58 72** o por correo
:<**suscripcion@hobbypress.es**>

N DE OFERTA SUSTITUTIVA. HOBBY PRESS, S.A.
DIFICAR ESTA OFERTA SIN PREVIO AVISO

No necesita sello. A franquear en destino

Respuesta Comercial
Autorización n.º 7427
B.O.C. y T. n.º 81
de 29 de agosto de 1986

HOBBY PRESS, S.A.
Apartado n.º 8 F.D.
28100 Alcobendas (Madrid)

No necesita sello. A franquear en destino

Respuesta Comercial
Autorización n.º 7427
B.O.C. y T. n.º 81
de 29 de agosto de 1986

HOBBY PRESS, S.A.
Apartado n.º 8 F.D.
28100 Alcobendas (Madrid)

Durante tres siglos su nombre fue sinónimo de poder, brutalidad y destrucción...

PRODUCTO EN CASTELLANO

S·A·G·A

La furia de los Vikingos

Crea tus clanes, gestiona tus recursos, desarrolla tus ejércitos, construye naves drakkars y parte hacia la conquista. Esta es la misión sagrada que se te ha confiado. Triunfa y se te abrirán las puertas de Valhalla. Domina a otros pueblos y podrás dirigir un vasto imperio que hará revivir la leyenda de los vikingos. Encontrarás gigantes, trolls, elfos, centauros cada uno con características propias. Pacta, comercia o lucha. De tu estrategia dependerá el resultado final. Pero no defraudes a Odin.

- Controla tu clan a través de variados escenarios y campañas. Usa el editor de mapas para crear tus propios entornos.
- Siete razas diferentes: vikingos, gigantes, enanos, trolls, elfos, etc. Cada uno con su propia apariencia, armas, herramientas, estructuras, fuerzas y habilidades.
- Cuatro escuelas de magia, personajes masculinos y femeninos, comercia, haz y rompe alianzas, conquista, diferentes estaciones del año (verano e invierno), tres niveles de zoom.
- Banda sonora original de música celta.
- Excepcionales gráficos 3D.
- Opción multijugador: hasta 8 jugadores por red o internet.

Un Juego de leyenda para PC CD-ROM

CRYO INTERACTIVE ENTERTAINMENT

Distribuye: Friendware • Rafael Calvo, 18 • 28010 Madrid

Tel. 91 308 34 46 • Fax 91 308 52 97 • www.friendware-europe.com

Copyright ©1999 Cryo Interactive Entertainment